RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

gennaio febbraio marzo - Vol. I
aprile maggio giugno - Vol. II
luglio agosto settembre - Vol. III
ottobre novembre dicembre -Vol IV

Serie II. — Anno XII.

Volume I.

G. CASSONE E COMP.

TIPOGRAFI-EDITORI

TORINO Via S. Francesco da Paola, N. 6. — **FIRENZE** Via Cavour (già via Larga), N. 8.

1867.

Proprietà letteraria.

Torino 1867. — Tipografia G. Cassone e Comp.

DUE

PAROLE DI PROEMIO

PER

L'ANNATA 1867

L'ultima guerra in Italia ed in Germania ha dimostrato a tutti gli Stati la necessità di riformare e perfezionare le loro militari istituzioni, tanto rapporto agli ordinamenti quanto rapporto alle armi; ed al momento è una vera gara a chi farà più presto e meglio.

Già la Francia, l'Austria, la Spagna, la Danimarca hanno fissate le basi delle loro militari riorganizzazioni; l'Inghilterra, la Russia e gli altri Stati sono presso a far l'ugual cosa. E noi pure non ci siam trascurati, avvegnacchè una commis-

sione d'insigni generali sta occupata ad elaborare un progetto di novella costituzione militare, le cui basi saranno presto sottoposte alla sanzione del Parlamento.

Come sempre, dopo le forti impressioni, si corre, si corre, e qualche volta così si trascorre; così, dopo i prodigiosi successi dei Prussiani, fu un generale gridio che oramai gli eserciti più non si dovessero contare a migliaia ed a centinaia di mille, ma a milioni; che le armi da fuoco dovessero sparare quasi tanti colpi quante ha oscillazioni il pendulo orario in un minuto..... Ma la riflessione ed il bisogno che tutti sentono di non sciupare il pubblico danaro, che dappertutto scarseggia, già hanno cominciato a ricondurre a più moderati consigli di riforma.

Conciliare l'economia colla forza, la ricchezza e prosperità pubblica colla potenza delle armi, gli è questo il gran problema che oggi ciascuno Stato si studia di risolvere. Onde si può dire che siamo al principio di un periodo novello nella storia dell'arte militare. E siccome oggi il progresso cammina assai più veloce che nei tempi addietro, guai a chi si rimarrà indietro degli altri.

Non vi fu nel secolo nostro un'epoca in cui, più che nella presente, fossero necessari gli studi militari, conciosiacosacchè, per fortuna dell'umanità, le guerre sono rare e brevi, e bisogna che lo studio supplisca al difetto della pratica.

Penetrati di questa verità faremo in quest'anno, dal canto nostro, tutto il nostro possibile; e come cosa che ci sembra importantissima, ci occuperemo particolarmente di tener ragguagliati i nostri lettori di tutti i cangiamenti che sono succeduti o succederanno nelle istituzioni degli altri eserciti, per il che già ci siamo preparati un buon fondo di materiali, e non lascieremo di discutere, come meglio sapremo, gli ordinamenti nostri.

Speriamo che, come per il passato, non ci mancherà il concorso degli studiosi dell'esercito, poichè gli è colle idee e colle discussioni dei molti che più facilmente si riesce al vero ed al buono.

C.

RIORDINAMENTO

DELL'

ESERCITO DANESE

La commissione nominata dal governo danese per istudiare e proporre il riordinamento di quell'esercito, ha finito il suo lavoro e lo ha presentato con apposita relazione.

Secondo il progetto l'esercito si comporrebbe:

Di fanteria, di cavalleria, d'artiglieria, del corpo del genio, dello stato maggiore generale e dello stato maggiore, d'un corpo d'uditori, d'un corpo d'intendenza, d'un servizio di sanità, di un corpo di veterinari e delle truppe del treno e delle ambulanze.

Fanteria.

La fanteria si comporrebbe di 5 brigate e d'una guardia a piedi. Ciascuna brigata comprenderebbe 4 battaglioni di linea e 4 battaglioni di riserva (provvisoriamente di 2). La guardia a piedi avrebbe 1 battaglione di linea ed 1 battaglione di riserva; ciascun battaglione si dividerebbe in 4 compagnie.

Inoltre ciascuna brigata e la guardia a piedi avrebbero, in tempo di guerra, un deposito, nel quale gli uomini di riserva, presi fra quelli che hanno servito negli anni anteriori nella linea e nella riserva, sarebbero riuniti ed esercitati.

La forza d'un battaglione sarebbe nella linea di 1,000 uomini, e nella riserva di 800 tra sotto-caporali e soldati.

Il quadro degli ufficiali e sotto-ufficiali si dividerebbe in questo modo:

Gli ufficiali sarebbero ripartiti in 4 classi: 1ª i generali; 2ª gli ufficiali di stato maggiore (i colonnelli e i luogotenenti-colonnelli); 3ª i capitani ed i luogotenenti (primi e secondi).

I sotto-ufficiali verrebbero divisi in due classi: 1ª i sergenti (in tre gradi: 1° i sergenti dello stato maggiore; 2° i sergenti superiori e 3° i sergenti); e 2ª i caporali.

Nella fanteria vi sarebbe 1 generale (ispettore), 5 colonnelli (comandanti di brigata), 35 luogotenenti-colonnelli (dei quali 32 capi di battaglione), 102 capitani (fra i quali 84 comandanti di compagnia), 161 primi luogotenenti, 189 secondi luogotenenti.

Nella riserva vi sarebbero inoltre 40 capitani (co-

mandanti di compagnia), e 143 luogotenenti (nella riserva non vi sarebbero che dei primi luogotenenti). Questo formerebbe un totale di 493 ufficiali di linea e 183 di riserva: in tutto 676.

In quanto ai sotto-ufficiali vi sarebbero: 476 sergenti, 735 caporali, più 396 sotto-ufficiali di riserva (soltanto del primo grado): in tutto 1607. I musicanti sarebbero 228 nella linea (37 per ciascuna brigata e 43 per la guardia a piedi), 42 musicanti supplenti e 99 nella riserva. Nella fanteria lo stato maggiore dell'ispettore generale si comporrebbe di 1 capitano (capo di stato maggiore), 1 primo luogotenente (aiutante), 1 sergente scrivano.

Lo stato maggiore di ciascuna brigata comprenderebbe un capo di stato maggiore e un comandante del deposito (due capitani), un primo luogotenente (aiutante), 1 luogotenente di riserva di cavalleria (ufficiali d'ordinanza), 2 sergenti, uno scrivano e l'altro infermiere, ed 1 piffero.

Lo stato maggiore d'un battaglione si comporrebbe di 1 primo luogotenente (aiutante), 1 sergente scrivano e 1 trombettiere.

Per ciascun battaglione vi sarebbero inoltre 4 capitani (comandanti di compagnia), 6 primi luogotenenti (fra i quali 1 al deposito), 11 secondi luogotenenti (fra i quali 5 in servizio in tempo di pace), 18 sergenti (di cui 2 al deposito), 41 caporali (fra i quali 21 in servizio in tempo di pace), 8 musicanti ed 1 armaiuolo.

Nella guardia si avrebbero inoltre 1 luogotenente-colonnello, 1 capitano, 3 primi luogotenenti e 5 sergenti, come pure 34 musicanti.

Nella fanteria per il deposito e l'istruzione vi

sarebbero 3 luogotenenti-colonnelli, 6 capitani, 5 primi luogotenenti e 11 sergenti.

Pei battaglioni di riserva, vi sarebbero 1 luogotenente-colonnello di linea (comandante del battaglione), 4 capitani di riserva (comandanti di compagnia), e 5 sergenti di linea, che dovrebbero avere tutti la loro residenza nel circolo del battaglione; inoltre 17 comandanti di distaccamento (luogotenenti, o sotto-ufficiali), 87 comandanti di sezioni (sotto-ufficiali), 9 musicanti e 1 armaiuolo.

Tanto nella linea che nella riserva vi sarebbe un sotto-caporale per 9 uomini.

La forza totale della fanteria sul piede di guerra sarebbe così portata immediatamente a 21 battaglioni di linea e 11 di riserva, formanti un totale di 32,203 uomini (dei quali 22,655 uomini di linea e 9,548 di riserva), più 197 cavalli da sella, e 6,536 uomini di seconda riserva per la linea.

Il progetto indica come città di guarnigione :

Copenhague (1ª e 2ª brigata e guardia a piedi), Nybord e Odense (3ª brigata), Fredericia (4ª brigata), e finalmente Aalberg o Viborg (5ª brigata).

Per la coscrizione, il regno sarebbe diviso in 5 circoli di brigata (2 all'est e 3 all'ovest del gran Belt), che sarebbero suddivisi ciascuno in 4 distretti di battaglione.

La guardia sarà reclutata fra i due circoli di brigata dell'est.

In quanto all'istruzione si propone che tutt'uomo capace di portare le armi e che non serva ancora in un battaglione, sia chiamato nella fanteria alla fine del mese di maggio.

L'istruzione obbligatoria in ciascuna compagnia durerà per 10 settimane (fino al primo agosto); a quella epoca si eserciteranno per un mese le reclute cogli uomini della leva precedente. Verrà allora il tempo degli esercizi (20 o 30 giorni), secondo che il battaglione si trova a un campo o non, cogli uomini della prima, della seconda e della quarta annata. Le reclute saranno esaminate da una commissione composta di tutti gli ufficiali comandanti di compagnia che hanno vigilata la loro istruzione, e saranno divise in 3 classi eguali. Nella prima saranno classificati i più capaci, fra i quali si sceglieranno i sotto-caporali, e il resto alla fine d'ottobre sarà rimandato a casa fino al tempo del prossimo servizio. La seconda classe sarà congedata anche alla fine d'ottobre, ma richiamata alla fine del mese di maggio per terminare la sua istruzione. Fino al tempo degli esercizii, cioè fino alla fine di settembre. La terza classe comprenderà i meno capaci: essi dovranno rimanere sotto le armi tutta l'annata fino al termine del periodo degli esercizii. Il tempo d'istruzione per le tre classi durerà così 5, 9 e 16 mesi.

In quanto all'obbligo del servizio militare, la commissione propone di fissarne la durata a 13 anni, dei quali 7 nella linea e 6 nella riserva; vi sarà, oltre ai due primi periodi d'esercizii, un altro periodo per gli uomini che hanno 4 anni di servizio, e nella riserva un periodo ogni due anni.

Cavalleria.

Relativamente alla cavalleria le opinioni della commissione furono divise: la maggioranza ha proposto

5 reggimenti e 3 squadroni di 120 sotto-caporali e soldati (di linea soltanto); la minoranza ha proposto 10 squadroni di linea della stessa forza, divisa in 3 reggimenti (un reggimento a 4 squadroni e due reggimenti a tre squadroni, più tre squadroni di riserva), uno squadrone di 120 uomini e 2 di 90 uomini.

Alcuni membri hanno inoltre proposto pel tempo di guerra la creazione di uno squadrone di guide di 120 uomini, presi fra i diversi reggimenti, nei quali si sceglierebbero ogni anno 2 uomini per ciascuno squadrone.

Ogni reggimento di cavalleria avrà una scuola che in tempo di guerra sarà convertita in deposito.

Lo stato maggiore dell'arma si comporrà di: 1 generale (ispettore), 2 colonnelli e 6 luogotenenti colonnelli (la minoranza ne propose soli 5), 25 capitani (la minoranza 19), 41 primi luogotenenti (la minoranza 29), 32 secondi luogotenenti (la minoranza 22), 4 capitani in soprannumero (la minoranza 7 capitani di riserva), 33 luogotenenti di riserva (la minoranza 37), in tutto 144 uffiziali (secondo la minoranza 122), 167 sott'uffiziali (la minoranza 81), 96 caporali di linea (la minoranza 66), 46 sott'uffiziali di riserva (la minoranza 63): in tutto 249 (la minoranza 210) — 68 musicanti (la minoranza 53), 35 operai, con armaiuoli, sellai (la minoranza 23), 17 maniscalchi (la minoranza 13).

Le cariche superiori nella cavalleria sarebbero ripartite nel modo seguente:

Stato maggiore dell'ispettore generale: 1 capitano (capo di stato maggiore), 1 primo luogotenente (aiutante) ed 1 sergente (scrivano).

Lo stato maggiore di ciascun reggimento si com-

porrebbe di 1 primo luogotenente (aiutante), di 2 sergenti (uno scrivano e uno per il deposito) e un primo armaiuolo (secondo la minoranza vi sarebbe 1 luogotenente colonnello comandante in 2° di reggimento che si comporrebbe di 4 squadroni).

Per ciascuno squadrone vi sarebbe: 1 capitano (comandante di squadrone), 2 primi luogotenenti, 2 secondi luogotenenti, 5 sergenti (2 allo squadrone delle guide), 6 caporali, 3 trombettieri, 1 maniscalco ed 1 sellaio.

Alla scuola del reggimento vi sarebbe 1 capitano (comandante) e 3 sergenti (secondo la minoranza vi sarebbe in questo reggimento composto di 4 squadroni 1 capitano e 3 sergenti). Sarebbero in seguito destinati pel servizio dell'armamento, della rimonta e dell'istruzione 3 ufficiali di stato maggiore, 3 capitani, 3 primi luogotenenti e 4 sergenti.

In quanto alla riserva la minoranza propone per uno squadrone: 1 capitano di riserva (comandante di squadrone), 2 sergenti di linea, 4 luogotenenti, 9 sotto-ufficiali, 2 trombettieri, 1 maniscalco ed 1 sellaio.

Vi avrebbe nella linea e nella riserva un sotto-caporale per 7 uomini.

La forza generale della cavalleria sul piede di guerra sarebbe di 15 squadroni di linea (la minoranza propone 10 squadroni di linea e 3 di riserva) e di guide; la forza in tutto di 2,292 uomini (la minoranza 1,928 uomini), e 3,154 cavalli (la minoranza 2,561), e 150 cavalli da tiro, oltre una forza di riserva di 889 uomini (la minoranza 678).

Si propongono come città di guarnigione: Copenhague, Naestvd, Odense, Aarhuus e Randers (la mi-

noranza appoggia Copenhague, Odense o Aarhuus e Randers).

Per la coscrizione la commissione propone che gli uomini destinati a formare uno squadrone (la minoranza per 2 squadroni), siano presi in ciascun circolo di brigata. Circa all'istruzione si chiameranno sotto le armi le reclute nel numero di 30 (la minoranza 36) di ciascun squadrone alla metà di gennaio. L'istruzione durerà 23 settimane, e sarà tenuta per reggimento. Si eserciteranno in seguito le reclute colle truppe che sono al servizio nel periodo d'esercizio (che sarà di 45 a 30 giorni secondo che il reggimento è al campo o no), e colla riserva (la minoranza vorrebbe che la riserva si componesse di uomini che siano stati due anni al servizio, o di quelli che siano stati per un anno, e la maggioranza vorrebbe ch'essa fosse composta di quelli che hanno fatti tre periodi di campo).

Le reclute saranno divise in tre classi come nella fanteria. Si sceglierebbero fra i più capaci i sottocaporali: la maggioranza è d'avviso che tutti gli uomini debbono rimanere al servizio un anno intiero, fino al fine del tempo d'esercizio dell'anno seguente.

La minorità vorrebbe che un terzo degli uomini più capaci fossero rimandati a casa durante i mesi d'inverno, per terminare la loro istruzione l'anno seguente, in 14 settimane.

Artiglieria.

L'artiglieria si compone d'artiglieria di campagna e d'artiglieria di piazza.

L'artiglieria di campagna sarebbe composta di due reggimenti: uno di 6 batterie di linea, 2 batterie di

riserva, e l'altro di 3 batterie di linea e 1 di riserva. Ciascuna batteria avrebbe 8 cannoni.

Le batterie di linea avrebbero 175 sotto-caporali e soldati, e quelle di riserva 148 sotto-caporali e soldati.

L'artiglieria da piazza si comporrebbe di due battaglioni, l'uno di 2,000 e l'altro di 1,000 sotto-caporali e soldati, ripartiti in compagnie di 250 uomini ciascuna.

Il 1° reggimento (8 batterie), e il 1° battaglione (2,000 uomini) farebbero il servizio all'est del Gran Belt, e il 2° reggimento ed il 2° battaglione (1,000 uomini) il servizio all'ovest del Gran Belt.

Il corpo d'ufficiali si compone di 1 generale (comandante), 2 colonnelli e 7 luogotenenti-colonnelli, fra i quali 4 sono comandanti dei due reggimenti e dei due battaglioni, 30 capitani, 33 primi luogotenenti, 33 secondi luogotenenti; più 3 capitani e 34 luogotenenti di riserva: in totale 143 ufficiali; sotto-ufficiali, 174 sergenti e 79 caporali di linea; più 73 sotto-ufficiali di rinforzo: in tutto 326. Vi sarebbe anche 12 artificieri (parte tecnica), 13 operai, 51 musicanti e 22 maniscalchi.

Lo stato maggiore dell'arma si comporrebbe di:

Stato maggiore del comandante: 1 ufficiale di stato maggiore (capo di stato maggiore), 3 capitani, fra i quali 1 aiutante, 1 primo luogotenente, 1 archivista, 1 disegnatore e 3 sergenti.

Lo stato maggiore di ciascun reggimento o battaglione si comporrebbe di: 1 primo luogotenente (aiutante), 1 secondo luogotenente, 1 sergente e 1 caporale (pel primo reggimento un capitano in più), e in ciascun reggimento 1 maniscalco ed 1 sellaio (pel primo reggimento 2).

Vi sarebbe in ciascuna batteria di linea 1 capitano (comandante), 1 primo luogotenente, 1 secondo luogotenente, 7 sergenti, 5 caporali, 2 trombettieri, 1 trombettiere di riserva.

In ogni batteria di riserva: 1 capitano di riserva (comandante), 2 luogotenenti, 3 sergenti di linea, 7 sotto-ufficiali e 3 trombettieri di riserva.

In una compagnia da piazza vi sarebbe: 1 capitano (comandante della compagnia), 1 primo luogotenente, 2 secondi luogotenenti di riserva, 6 sergenti, 4 caporali, 4 sotto-ufficiali di riserva ed 1 trombettiere (inoltre presso due compagnie del secondo battaglione 1 primo luogotenente e 2 sergenti).

Per la parte tecnica: arsenale e laboratorio, due ufficiali di stato maggiore (capi di divisione), 7 capitani, fra i quali 2 comandanti di compagnia ed 1 direttore dell'arsenale, 5 primi luogotenenti, 5 secondi luogotenenti, 4 luogotenenti di riserva, 37 sergenti, 5 caporali, 4 sotto-ufficiali della riserva, 2 trombettieri della riserva, 1 maestro di scherma, 1 controllore, 1 guarda magazzino, 3 contabili, 1 capo operaio, 1 macchinista in capo ed 8 capi di officina.

Vi hanno inoltre a disposizione per le armi e per l'istruzione 2 ufficiali di stato maggiore, 4 capitani, 6 primi luogotenenti, 3 secondi luogotenenti, 12 luogotenenti di riserva, 18 sergenti, 1 caporale, 24 sotto-ufficiali della riserva, 2 trombettieri, 3 della seconda riserva con 2 della riserva.

Nell'artiglieria di campagna vi sarà 1 sotto-ufficiale per 7 soldati; e nell'artiglieria da piazza 1 per 9.

La forza totale dell'artiglieria sul piede di guerra sarà di 2,202 uomini per l'artiglieria di campagna, e di 3,142 uomini per l'artiglieria da piazza, con uno

stato maggiore di 35 ufficiali; ciò che farebbe un totale di 5,379 uomini con 700 cavalli da sella e 1,584 cavalli da tiro. Si dovrebbero aggiungere a questo numero 2,497 uomini, che sarebbero al deposito in tempo di guerra.

La loro città di guarnigione sarebbe Copenhague pel 1° reggimento e per il 1° battaglione; e i luoghi all'ovest del Gran Belt, ove sarebbero stabiliti degli arsenali, probabilmente in Fionia, pel 2° reggimento e per il 2° battaglione.

La divisione di Copenhague sarebbe reclutata nel 1° e nel 2° circolo di brigata, mentre la divisione dell'est sarebbe reclutata nei 3 altri circoli.

Per la parte tecnica la coscrizione avrebbe luogo in tutti i circoli di brigata.

Il reclutamento sarebbe fatto in modo che 27 cannonieri e 24 conduttori sarebbero assegnati a ciascuna batteria di linea; 90 a ciascuna compagnia d'artiglieria da piazza, e 157 operai alle parti tecniche.

L'istruzione delle reclute avrebbe luogo nelle scuole di reggimento e di battaglione, e durerebbe 8 settimane per l'artiglieria da piazza, e da 13 a 16 settimane per l'artiglieria di campagna. Per le parti tecniche vi sarebbe ogni anno una scuola a Copenhague che durerebbe un mese; il tempo della riunione delle reclute sarebbe il 1° maggio; e alla fine del tempo d'esercizio le reclute coi soldati delle armate precedenti s'eserciteranno assieme per 30 giorni. Le reclute dell'artiglieria da campagna sarebbero divise in due parti eguali, e i cannonieri più capaci sarebbero rimandati alle loro case, mentre tutti i conducenti resterebbero al servizio per finire di esercitarsi nell'annata seguente. Le reclute dell'artiglieria da piazza sarebbero anche

divise in due classi, fra i migliori si sceglierebbero i sotto-caporali, il resto della 1ª classe sarebbe congedato con una parte della seconda.

Treno d'Armata.

Indipendentemente dall'artiglieria si inscriverebbero nel treno degli equipaggi 160 reclute per anno che sarebbero esercitate 3 o 4 mesi.

La compagnia del treno è composta nel modo seguente: 1 capitano (comandante di compagnia), 1 primo luogotenente, 12 secondi luogotenenti di riserva, 6 sergenti e 26 caporali o sotto-ufficiali della riserva, 1 trombettiere di linea e 4 della riserva.

Fra i sotto-ufficiali si sceglierebbe un contabile del treno.

La forza totale del treno in tempo di guerra sarebbe 1304 uomini, 149 cavalli da sella e 2219 da tiro.

Corpo del Genio.

Il corpo del genio si comporrebbe di truppe del genio e dello stato maggiore dell'arma. La prima parte formerebbe 1 battaglione di 4 compagnie di linea (che in campagna sarebbero divise), e di 4 compagnie di riserva. A questo battaglione si unirebbero i pionieri della fanteria della forza di 256 uomini, ripartiti fra i 32 battaglioni di fanteria di linea.

Sul piede di guerra si formerebbe anche una compagnia di deposito per rimpiazzare le perdite d'uomini di tutte le compagnie. In tempo di pace vi sarebbero 3 compagnie di pionieri ed 1 compagnia di pontieri.

In tempo di guerra di queste compagnie si formerebbero 5 compagnie di pionieri, 1 compagnia dei parchi, 1 compagnia dei telegrafi e delle strade ferrate, 1 compagnia di pontieri. La riserva si comporrebbe di due compagnie di pionieri, 1 compagnia per i telegrafi e le strade ferrate, e compagnia di pontieri. La forza delle compagnie sarebbe di 53 sotto-caporali e soldati con 79 uomini per la compagnia di linea dei pontieri.

Gli ufficiali sarebbero:

1 colonnello (comandante), 3 luogotenenti colonnelli, 14 capitani, 13 primi luogotenenti e 9 secondi luogotenenti con 4 capitani e 12 luogotenenti della riserva: totale 56 ufficiali.

I sott'ufficiali sarebbero:

41 sergenti, 56 caporali di leva (sotto-ufficiali) di linea con 20 sotto-ufficiali della riserva, in tutto 117. Si dovrebbero aggiungere 5 aiutanti e 12 musicanti.

Lo stato maggiore del corpo del genio sarebbe composto nel modo seguente:

Stato maggiore del comandante: 1 capitano (capo di stato maggiore), 1 primo luogotenente, 2 sergenti e 3 aiutanti.

Stato maggiore dei battaglioni: 1 luogotenente in primo (aiutante) ed 1 sergente (per scrivano).

Presso ciascun battaglione vi sarebbero inoltre: 4 capitani comandanti 4 compagnie, 5 primi luogotenenti, 9 secondi luogotenenti (fra i quali 5 soltanto in esercizio in tempo di pace), 26 sergenti, 27 caporali (fra i quali 15 in servizio in tempo di pace) e 4 trombettieri. In tempo di guerra allo stato maggiore del genio si aggiungerebbero 2 luogotenenti colonnelli, 9 capitani, 6 primi luogotenenti, 7 sergenti e 2 guarda

magazzini. Le compagnie di riserva, oltre 4 capitani della riserva comandanti, avrebbero 5 sergenti di linea, 12 luogotenenti e 20 sotto-ufficiali della riserva.

Così la forza del corpo del genio sul piede di guerra sarebbe di 793 uomini nelle compagnie, di 256 nei battaglioni di fanteria, di 40 nello stato maggiore del corpo: totale 1,089 uomini, con 68 cavalli da sella; finalmente 165 uomini al deposito.

Circa alle città delle loro guarnigioni nulla è ancor stato stabilito, e questo dipenderà dalle nuove fortificazioni che saranno eventualmente costrutte, ma probabilmente sarà in una di quelle sul piccolo Belt, forse Middelfort.

Al corpo del genio si daranno tutti gli anni 170 reclute dei diversi circoli di brigata. Esse saranno da prima esercitate nella scuola delle reclute, che durerà 14 settimane, poscia colle compagnie. Gli uomini alla fine degli esercizi saranno divisi in 3 classi. Gli uomini della 1ª e della 2ª classe assegnati ai pionieri della fanteria (20 uomini per classe) saranno rimandati alle loro case; il resto di dette classi starebbe ancora un anno in servizio. La 3ª classe sarebbe suddivisa in due parti. Che tutte e due sarebbero rimandate alle loro case; la parte la più istrutta sarà solo richiamata sotto le bandiere pel periodo d'esercizio della annata seguente, mentre che l'altra parte dovrà essere richiamata l'estate seguente durante 21 settimane per terminare la sua istruzione.

Comando superiore dell'esercito e stato maggiore.

Oltre i 3 generali per le differenti armi, l'esercito avrebbe 3 generali: il 1° avrebbe il comando generale

dell'ovest; il 2° il comando generale dell'est; il 3° il comando di Copenhague.

Lo stato maggiore dell'esercito si comporrebbe dello stato maggiore generale e dello stato maggiore delle armi.

Lo stato maggiore generale si comporrebbe degli ufficiali delle differenti armi sottoindicati: 6 ufficiali di stato maggiore, fra i quali 2 soltanto colonnelli, 8 capitani, 12 primi luogotenenti e 21 sergenti.

Gli ufficiali di stato maggiore in tempo di guerra dovrebbero essere in soprannumero dell'effettivo delle loro armi. In tempo di pace il personale dello stato maggiore generale si comporrebbe così: come capo del dipartimento e dell'ufficio del ministero della guerra: 1 ufficiale di stato maggiore ed 1 capitano come aiutante di campo del ministro della guerra, 1 primo luogotenente.

Presso ciascuno dei gran comandi si troverebbe 1 ufficiale di stato maggiore (capo di stato maggiore), 1 capitano (sotto-capo), 1 primo luogotenente (aiutante) e 2 sotto-ufficiali.

Presso il comando di Copenhague: 1 capitano (capo di stato maggiore), 1 primo luogotenente (aiutante), e 4 sotto-ufficiali.

Pel servizio topografico dello stato maggiore principale: 2 capitani, 4 primi luogotenenti e 10 sotto-ufficiali.

Per la sezione tattica che sarà aggiunta al deposito della guerra: 1 ufficiale di stato maggiore (capo), di 2 capitani, 4 primi luogotenenti e 2 sotto-ufficiali.

E infine per la scuola superiore: 1 ufficiale di stato maggiore (capo), e 2 sotto-ufficiali.

Esercito sul piede di guerra.

Così la Danimarca avrebbe 32,203 soldati di fanteria, 2,291 di cavalleria, 5,379 d'artiglieria, 1,089 del genio, 1,304 del treno e 51 dello stato maggiore generale, ufficiali o sotto-ufficiali: in tutto 42,317, con un rinforzo nei depositi di 6,536 per la fanteria, 889 nella cavalleria, 2,497 nell'artiglieria e 165 pel genio: totale di rinforzo 10,087 uomini.

L'esercito sul piede di guerra avrebbe la forza di 4,667 cavalli esercitati, e di 3,589 non esercitati: in tutto 8,256 cavalli.

Dopo trascorso un periodo di 10 anni la Danimarca potrà avere in più 10 battaglioni di fanteria di riserva: in tutto 8,680 uomini. Così l'esercito danese sarà portato a 50,985 uomini.

All'esercito sono addetti i corpi seguenti:

1° *Corpo degli uditori,* composto di 1 uditore generale e di 8 uditori.

2° *Corpo sanitario,* cogli infermieri militari.

In tempo di guerra questo corpo sarà formato nel modo seguente:

1 Medico dello stato maggiore, 9 medici capi, 11 medici di corpo, 85 medici della riserva e 117 medici obbligati al servizio: in tutto 229 medici; 5 amministratori di 1ª classe, 25 di 2ª e 12 di 3ª: totale 42 amministratori; 1 capitano, 1 primo luogotenente, 7 sergenti, 2 caporali, 9 caporali d'ambulanza, 134 caporali di ospedali, 166 sotto-caporali, 700 soldati di ambulanza, 87 soldati per gli zaini di ambulanza e 570 per portare i malati ed i feriti: totale 1,671 sol-

dati di truppa di sanità, 46 cavalli da sella. Affinchè i medici militari possano adempiere i loro doveri, devono avere preso i loro esami da medici all'università di Copenhague, o come studenti di medicina avere fatto per non meno di due anni il loro servizio nei grandi ospedali di Copenhague, od infine avere durante sei mesi fatto parte d'una spedizione in mare. Fra i candidati si prenderanno 15 medici di riserva che serviranno durante tre anni.

Essi dovranno fare prima due anni di servizio o nell'esercito o nella flotta.

Per quanto concerne le truppe di sanità che sarebbero in attività di servizio presso la fanteria, i 9 caporali d'ambulanza, i 2 caporali, gli 8 sotto-caporali d'ambulanza, i 14 sotto-caporali di truppe di sanità ed i 700 soldati d'ambulanza sarebbero presi fra i combattenti, fra gli infermieri e gli aiutanti, mentre che i 134 caporali e 138 sotto-caporali d'ospedale, come pure i portatori degli ammalati, i soldati per gli zaini d'ambulanza, in tutto 925 uomini, sarebbero, come pure quelli assegnati alla marina, presi fra i 112 uomini del deposito militare che dovrebbero essere istrutti in un periodo di 4 a 6 mesi.

Corpo dei veterinari.

Questo corpo si comporrebbe dei veterinari dello stato maggiore e di 47 veterinari. Come veterinari militari sarebbero iscritti quelli che avrebbero preso l'esame alla scuola superiore veterinaria di Copenhague e che sarebbero stati istrutti durante 6 mesi. Si prenderanno ogni anno 3 veterinari di riserva che

potranno occupare posti vacanti nei corpi. I posti sarebbero: 1 veterinario dello stato maggiore, 4 veterinari in capo e 4 veterinari di corpo.

Corpo d'intendenza.

La commissione ha proposto che questo corpo si componga di 1 capo (capo di dipartimento al ministero), 8 intendenti generali, 10 intendenti di 1ª classe, 8 di 2ª classe, 60 assistenti di vari rami di servizio e 74 d'una sola annata di servizio, 165 assistenti di riserva, 2 ispettori in capo dei viveri, 8 macellai, 1 fornaio: in tutto 377, più 713 sotto-caporali e soldati per i lavori. Il corpo d'intendenza dell'esercito sarebbe diviso in 8 intendenze, presso ciascuna delle quali vi sarebbero 1 intendente in capo, 1 a 2 intendenti di 1ª classe ed 1 intendente di 2ª classe.

Come allievi nel corpo delle intendenze si prenderanno annualmente 32 uomini su tutto l'esercito, fra quelli che avranno maggior attitudine nei lavori di scritturazione, di contabilità e di tenuta dei registri; essi saranno istruiti per un anno e mezzo nella contabilità militare.

Le spese necessarie per un esercito della forza suindicata furono dalla commissione valutate a 3,500,000 *rix* (secondo il progetto della minoranza sulla cavalleria, a lire 3,371,000). È da osservarsi che il progetto del bilancio presentato dal governo per la prossima annata finanziaria s'eleva a circa lire 3,210,000.

Nota.

Secondo il *Berlingske Tidende*, ecco in iscorcio il progetto presentato alla Camera danese.

« Il ministro della guerra ha presentato al Folkething un progetto di legge relativo alla riorganizzazione dell'esercito, di cui ecco le principali disposizioni:

« Ogni suddito danese all'età di 22 anni è soggetto al servizio militare.

« La durata del servizio è fissata ad anni 8 1/2 per la fanteria, ad anni 8 1/3 per la cavalleria, a 14 anni e qualche mese per l'artiglieria, a 9 anni pel genio.

« Gli 8 primi anni appartengono alla linea, passato questo tempo quelli che sono ancora disponibili passano alla seconda chiamata della riserva: alla prima chiamata appartengono le divisioni di linea i cui quadri non sono completi in tempo di pace.

« Il regno è diviso in 5 circoli di brigata, ed ognuno di questi in 2 circoli di mezza brigata.

« Ogni circolo di mezza brigata fornisce un contingente di una mezza brigata di fanteria, ed ogni circolo un contingente di un reggimento di cavalleria.

« Il contingente dell'artiglieria è preso, metà nei due primi circoli e metà negli altri tre; quelli della guardia a piedi, del genio e degli altri corpi sono presi in tutti i circoli.

« L'esercito presenta in tempo di guerra un effettivo: truppa di linea 27,700 uomini, cioè 18,600 di fanteria, 2,300 di cavalleria, 1,200 di artiglieria, 600 del genio.

« Prima riserva 9,400, dei quali 8,880 di fanteria, 600 di artiglieria.

« Seconda riserva 10,900, dei quali 9,600 di fanteria, 1,300 di artiglieria.

« In tutto 46,000 combattenti, ai quali vanno aggiunti 4,200 uomini impiegati ai servizi diversi.

« Le truppe di deposito ammontano a 14,500 uomini, cioè 8,400 di fanteria, 600 di cavalleria, 3,900 d'artiglieria, 300 del genio, 1,300 servizi diversi.

« Sul piede di pace, oltre il campo annuale di 9,000 uomini, che dura un mese e mezzo, l'esercito presenta un effettivo di soli 9,000 uomini, che in inverno si riducono a 3,000. »

M. C.

SUL POLIMETRO

DEL SIG. INGEGNERE

TELEMACO FRANCESCHI

MAGGIORE NELLE R. ARMATE (1)

Invitato ad esprimere il mio avviso circa il *polimetro* del signor ingegnere maggiore Franceschi, essenzialmente nel senso del desiderio con cui chiude la sua lettera il signor ingegnere Antonio Giordani (2), vale a dire a far conoscere se nella mia qualità di direttore scientifico della Filotecnica (3) io accetterei di curarne la costruzione, io risponderò franche parole, quali me le detta la mia lunga sperienza tanto nel ramo della

(1) V. *Ingegnere architetto*, n° 12, anno 1866.
(2) V. *Ingegnere architetto*, n° 12, anno 1866.
(3) V. *Ingegnere architetto*, n° 10, anno 1864.

ingegneria militare e civile, quanto nel ramo della costruzione degli strumenti di precisione.

Premetto a dirittura, affinchè la mia conclusione sia fin d'ora presentita, che nel mentre riconosco all'autore del polimetro molto ingegno e non poche di quelle cognizioni che raramente s'incontrano unite nel più degli ingegneri, non posso accomodarmi intieramente però nè all'avviso del signor ingegnere Giordani, nè alle conclusioni dell'autore.

La Filotecnica poi non intraprenderebbe la costruzione del polimetro, se non a patto di certe sostanziali modificazioni che sarebbero da discutersi coll'autore stesso qualora ne venisse il caso.

Ciò premesso entrerò in materia con dire, in primo luogo, d'accordo in ciò col signor Giordani, essere il teodolite strumento di ignoto inventore antico forse di due secoli e più, ed aggiungerò che in Inghilterra il teodolite è sempre stato fin dalla sua origine il vero ed unico strumento dell'agrimensore (*land-suvèyor*) che ne fa uso anche nelle più umili e ristrette sue operazioni.

Questo stesso strumento, sopressane la bussola, e costrutto più modernamente in maggiori dimensioni e con maggiori cure, serve oggidì anche alle grandi triangolazioni occorrenti nell'alta geodesia.

Quanto all'etimologia del vocabolo *teodolite*, che l'ingegnere Giordani mostra desiderio di conoscere, l'abbiamo dal Barucchi in θεάομαι guardare o considerare δολιχος lontano, come a dire strumento per considerare da lontano.

Per amore poi di verità e per dare a Cesare quello che è di Cesare, anzi a fine di prendere anche per l'Italia e per me stesso quello che stimo essere ita-

liano e mio, mi si permetterà di osservare: 1° che la ripetizione fu inventata da Borda, e non da Reichembach; 2° che il primo teodolite *doppiamente ripetitore* è stato costrutto da Gambey per il governo piemontese nel 1823-24 sopra i piani da me mandatigli da Torino, discussi in prima per lettere collo stesso Gambey e con Arago, il quale saviamente suggerì l'aggiunta del livello mobile.

Se non che, dopo fermata la ordinazione, Gambey si arbitrò di recare al mio piano una variazione capitale che ne guastò tutta la economia, e fu la seguente:

Nel mio piano il cannocchiale stava da una parte della colonna ed il circolo ripetitore verticale coi livelli ed accessori era dall'altra, per la qual cosa questi due gruppi si controbilanciavano, ed il cannocchiale poteva essere molto potente.

Gambey invece raggruppò il cannocchiale al circolo ponendo il tutto da una parte sola della colonna e sopracaricò dall'altra di un grave contrappeso l'istrumento, nella qual disposizione la grandezza, perciò la potenza del cannocchiale non potè essere quanta si sarebbe desiderato.

Pervenuto l'instrumento a Torino il 5 agosto 1824 ed esaminato accuratamente da una commissione di ufficiali del genio, si trovò essere nondimeno accettabile, e si accettò, ma la sperienza fece ben tosto conoscere il seguente grave difetto proveniente dal cambiamento suddetto.

Benchè più leggiero di quanto s'avrebbe voluto il cannocchiale, applicato al lembo-alidada del circolo verticale, produceva col suo peso all'origine dell'asse una flessione, a cagion della quale, rettificata alle

due orizzontali, la linea di fede non descriveva poi nello spazio un piano verticale, bensì una superficie a doppia curvatura, la quale, per di più, non passava per lo zenit.

A questo grave inconvenente io riparai in Torino con far aggiungere un contrappeso così disposto da distruggere l'effetto di quella flessione, e, dopo questo perfezionamento, l'instrumento potè rendere gli ottimi servigi che l'accuratezza della costruzione e la esattezza delle divisioni permettevano di sperarne.

Gambey continuò intanto a costrurre di quei teodoliti col proprio nome, il secondo dei quali fu acquistato dal *Dépôt de la guerre* di Parigi, ma senza munirli nè del livello mobile stato consigliato da Arago, nè del contrappeso correttore del quale egli ignorava l'idea; il perchè io non ho stimato conveniente di reclamare per la parte che vi rimaneva di italiano e di mio in quell'instrumento, e Gambey continuò a costruirne col proprio nome in tre grandezze differenti, ma tutte sullo stesso modello.

Ho avuto tuttavia più tardi l'ambizione di posseder in proprio il più grande e l'ultimo strumento di tal fatta che Gambey ha, vivendo, costrutto, e l'acquistai a caro prezzo dopo l'esposizione del 1855 nella quale quest'istrumento figurava in nome della vedova del grande artista, mancata essa pure di vita in quel turno.

Io feci adattarvi subito il noto contrappeso, il livello mobile ed una capsula cathydrica, ed è ora questo un istrumento di alta geodesia della più squisita precisione, superiore per alcuni rispetti al grande strumento universale di Ertel.

Prima del 1824 Gambey aveva già fatto un teodolite

a due circoli, ripetitore in un senso solo, e di 27 centimetri di diametro, il quale servì in mano d'Arago alla triangolazione della Manica.

Per la disposizione del circolo verticale quel teodolite ed il polimetro del maggior Franceschi si rassomigliano molto.

Fin qui però, non dimentichiamolo, abbiamo ragionato di strumenti di alta geodesia, non di semplice ingegneria civile o militare, o di strumenti perciò che davano coi loro nonii i millesimi di grado centesimale, che sono 3″,24 della antica divisione, di strumenti cioè destinati a misurare dei triangoli di 50 chilometri di lato in media, ma talora di 150 ed anche 200 chilometri.

Mi sia lecito quindi di esprimere la mia sorpresa al vedere come, per un istrumento *di defilamento*, estendente perciò la sua portata a due od al più tre chilometri, il signor ingegnere Franceschi proponga il grosso volume di circoli di 30 centimetri di diametro, e domandi i millesimi di grado oppure i tre secondi sessagesimali.

L'onorevole autore poi mi perdonerà il confessarle che un brivido di freddo mi ha agghiacciato le vene in leggendo come egli si scusi a due riprese quasi di un capriccio passatogli pel capo, lo aver egli avuta ciò che io chiamo e sostengo essere una buona inspirazione, quella di adottare la divisione centesimale, e si affrettò egli invece a far sentire per ben due volte la sua fedeltà al retrivismo sessagesimale.

Diamo ora poi che per motivi che io non vedo, quella scrupolosa angolare esattezza (i 3″) sia veramente necessaria, bisognerebbe allora che anche la forza del cannocchiale vi corrispondesse, la qual cosa

certamente non sarebbe colle dimensioni che si desumono dalle tavole pubblicate.

Un'osservazione ancora, e questa riguarda la stabilità, condizione indispensabile per ottenere realmente la esattezza di tre secondi.

Si è visto disopra che il primo teodolite doppiamente ripetitore stato fatto da Gambey pel genio militare del Piemonte si trovò peccare di stabilità, ed esser soggetto a flessioni nocive; eppure esso pesava più di 40 chilogrammi; l'ultimo menzionato pure disopra, che io possedo, è un po' più grande e pesa 75 chilogrammi, eppure anche questo senza il contrappeso correttore, non sarebbe abbastanza esatto come solidità per dare i tre secondi.

Come mai dunque con circoli di 30 centimetri eccentrici e non equilibrati si otterranno i tre secondi veri e reali da un istrumento che pesa soli 15 chilogrammi?

Un'ultima parola sul diametro dei circoli: il perfezionamento il più rimarchevole che si sia ottenuto durante gli ultimi 20 anni negli strumenti di precisione consiste nell'aumentare i cannocchiali e ridurre il diametro dei circoli.

All'esposizione del 1855 a Parigi figurava un circolo il quale dava i millesimi di grado, ed aveva soli trentacinque millimetri di diametro.

Il cleps, strumento la cui invenzione data dal 1854, si costruisce in quattro dimensioni, nella seconda delle quali, la più usuale, il cannocchiale anallatico e diastimometrico ha mezzo metro di lunghezza e 65 millimetri di apertura e l'ingrandimento di 100 volte, ed i circoli che danno senza nonii i millesimi di grado hanno 63 millimetri di diametro.

Il confronto del cleps col polimetro fa nascere quest'altro riflesso: come mai spiegare che il polimetro non sia munito di micrometro, che il suo cannocchiale non sia nè anallatico, nè diastimometrico?

Per le operazioni di defilamento, che mostra aver preso particolarmente di mira l'autore del polimetro, basterebbe il cleps numero 3 e fors'anche il numero 4.

Ma v'ha di più: il cleps è munito di un circoletto di posizione, mediante il quale, nei rilevamenti topografici sia civili, sia militari, si rilevano completamente e con grande speditezza le forme del terreno colla legge dei piani tangenti (1), e se ne ottiene tosto la traduzione topografica a curve orizzontali:

Or bene, questi piani tangenti possono essere, in materia militare, considerati come altrettanti piani di defilamento e servono a risolvere praticamente e prontamente, più assai che con qualunque altro metodo, non escluse a mio avviso neppure le tavolette del polimetro, tutti quanti i problemi dell'arte del defilamento.

Il cleps non presenta esteriormente veruna salienza delicata, i suoi circoli ed il livello sono racchiusi in un cubo di bronzo, come le ruote dell'orologio, nella sua cassa; un apparato magnetico a riflessione, racchiuso esso pure nella base della colonna di bronzo che regge il cannocchiale, permette di orientare magneticamente il diametro zero del circolo orizzontale a meno di un centesimo di grado presso.

Col cleps in spalla, scoperto ed attaccato al suo tripode pentastylio, l'uomo può correre, saltar fossi,

(1) V. *Celerimensura*, 4ª edizione, pag. 52 e seguenti.

traversare siepi, camminare frammezzo alle più fitte boscaglie, senza tema alcuna di guastarlo nè di *disrettificarlo.*

Col cleps e la mira si rileva radiometricamente per coordinate-polari esatte un punto per ogni minuto di tempo in media, ed il circolo logaritmico che lo accompagna permette di trasformare subito le coordinate polari in rettangolari x, y, z, e così di riportare, se occorre, tostamente il punto in disegno per x ed y sulla carta quadrigliata, e ciò col solo lapis senza scala nè compasso. Colle z si trovano tosto le traccie delle curve orizzontali assolute.

Per rapidità nell'operare, per universalità nelle applicazioni, per resistenza agli strapazzi, per semplicità grandissima nella manovra, il cleps è il vero strumento militare universale per eccellenza. Il più piccolo cleps, il quale è letteralmente tascabile. basta il più delle volte per tutte le operazioni dell'ingegnere militare o dell'ufficiale di stato maggiore in compagna.

Il cleps è uno strumento che data solamente dal 1854 e rappresentava il più avanzato progresso di quel anno; non pare anzi che fino al dì d'oggi sia stato sorpassato; se dunque, invece di applicare il suo nobile ingegno a perfezionare un istrumento più antico di 30 anni, il signor maggiore Franceschi avesse preso a tipo da perfezionarsi il cleps, l'arte dell'ingegnere avrebbe forse in grazia sua fatto oggidì un rimarchevolo passo avanti.

Io chiedo perciò all'onorevole autore del polimetro il permesso di esprimere il desiderio che egli, prima di far eseguire il suo strumento voglia fare conoscenza intima col cleps, se pure già non lo conosce, e ciò nella speranza che egli trovi mezzo a perfezio-

narlo ancora ed, ove ciò succeda, io mi faccio un dovere di offerirgli sin d'ora per farlo conoscere ed adottare la pubblicità delle mie lezioni, e per farlo eseguire la mia autorità nelle officine della Filotecnica.

P. M. I. Porro
Prof. di geodesia, prof. di celerimensura nel R. istituto superiore di Milano.

ALCUNE
CONSIDERAZIONI SULL'ARMATA ITALIANA
DOPO
LA CAMPAGNA DEL 1866

INTRODUZIONE.

Un novello ordinamento militare che dalla pubblica opinione vorrebbesi nell'esercito italiano, talune disposizioni e recenti assetti che da parecchi giornali diconsi per attuarsi anche nell'armata austriaca, e non solo nell'armamento generale, ma ancora nella tenuta militare e nell'ordine morale e tattico, mi spinsero a dire su codesto argomento delicato ed importante talune opinioni le quali, meglio che dalla essenza loro, traggono pregio dal generale assentire dell'esercito e dalla dimostrazione stessa dei fatti avvenuti.

L'armata italiana, come tutte le istituzioni umane, debbe essa pure risentirsi del mutarsi successivo di condizioni morali della nazione e modificarsi perciò a seconda dello svolgersi delle cose, e, quasi potrebbesi dire, mantener debba la sua fisiologia consentanea al movimento sociale di cui è bellissima parte.

Le leggi generali ponno essere immutabili nella vita d'una istituzione, non così quelle che si accennano al reggimento suo e le quali, formandone la fisiologia propria, denno di continuo modellarsi, uniformarsi, modificarsi sullo svolgersi continuo della natura delle cose che ne formano li ambienti.

Essa debbe infine, onde mantenersi in una razionale esistenza, conservare una fisionomia la quale segua il perenne rinnovarsi sociale e sfugga il cocciarsi di talun'altra, la quale, abbenchè vantaggiosa un tempo, ora, meglio che costante, testarda, dovrà o rinnovellarsi con soverchio lavorìo, o far guerra senza speranza, sempre con malanno di sè, per improvvida fermata.

Le armate, gli eserciti d'ogni maniera, considerati siccome istituzioni, saranno lungamente ancora necessari, sin tanto che lo stato morboso in cui ritrovansi ancora i confini politici delle nazioni non venga sanato coll'accordo o col ferro, colla ragione sempre.

Nè allora, massimo stadio della civiltà, esse morranno, ma sibbene dovranno trasfondersi nel carattere morale delle nazioni stesse le quali facciansi esercito all'occorrenza, nè invizziscano per soverchia fidanza e mollezza di costume siccome a Roma avvenne, la quale cadde, benchè grandissima.

Epperò se lo svolgersi della civiltà politica, l'ac-

crescersi del progresso sociale, l'aumentarsi della potenza morale e ricchezza nazionale scemerà un giorno per massima civiltà l'importanza materiale dell'esercito, dovrà la nazione sostituire a un tale elemento un maggiore sviluppo di fierezza nazionale, di forte sentire di sè, virtù che non mostransi se non frammezzo a forti costumi i quali soli sono secura egida a una nazione, perocchè la sua possanza effettiva non è che la somma della potenza d'ogni singolo.

Codesto dovrà essere norma all'educazione nazionale, la quale sarà alla patria di assicuranza, laddove ognuno che facciasi anche in alte discipline e nella scienza di ogni maniera, non scordi quella che, sola, è scudo alla nazione.

Ma finacchè a tale punto di perfettezza politica e sociale non s'arrivi, sarà mestieri guardisi all'esercito, che è la parte più vigorosa e nobile d'una nazione, e più di quella che mira al completo affrancamento di se, e veggasi di porlo in sulla migliore via, accrescerlo del meglio che riconoscasi anche altrove, scioglierlo da vieti impacci e mantenergli infine quella costante fisionomia nazionale ed assetto omogeneo alla natura continua delle cose, fisiologia di qualsivoglia istituzione morale e sociale.

L'armata italiana, sorta dalla culla del forte Piemonte che, nello imperversar di vicende e partiti, e frammezzo a perturbazione sociale indigena e peggio importata per interessi spostati e spesso distrutti, e cozzar di voglie e ruinio di speranze, tenne pur sempre nulladimeno salda la bandiera italiana, dovea di continuo essere segno d'affetto e scopo pel grande disio della nazione italiana.

La campagna del 1866, come raggio amico di sole cotanto disiato dopo lunga procella, veniva salutata dalle vette del Cadore insino agli ultimi declivi appennini.

Le passioni tacquero, ammutirono i partiti, cessò ogni contesa, perocchè, toltine i pochi che di celato inneggiano ai danni della patria, tutti i cuori batteano di forte speranza, o meglio, di certezza nella vittoria.

L'Italia che, da sola irrompeva finalmente sull'eterno nemico, erasi fatta giustamente orgogliosa, e sia per soverchia agevolezza di eventi anteriori, e pel carattere proprio facile alla speranza, reputò anche soverchi i mezzi di sè all'ultima contesa, scordando come costi sempre caro l'affrancamento d'un popolo che per sì lungo volgere di tempo è stretto da nemico ricchissimo d'argomenti d'offesa, e forte per terreno e sicuro per posizioni militari d'ogni maniera.

L'esercito infrattanto, che dalla antecedente campagna, per le ultime annessioni, erasi fatto maggiore e prendeva nome di *italiano*, avea mostrato virtù pregevolissime, e sopratutto, nelle provincie Meridionali contro il brigantaggio, arditezza e costanza ammirevole; nei novelli paesi, coscienza di missione civilizzatrice; sempre, mirabile unissono, compatta unificazione morale; vergine e grazioso mosaico di tutte le novelle provincie che il formavano.

S'accese finalmente la guerra sperata, sorse il 24 giugno, sorsero poscia ancora altre giornate, avvennero battaglie dalle alture del Friuli alle bàsse sponde dell'Isonzo, ed infine il 21 luglio, e l'Italia che avea di soverchio sperato, se non affralita, si ristette pensosa, perocchè se il nemico, combattuto e non vinto, avea

grandemente sofferto, contava essa pure perdite e danni ingenti.

Nè qui vuolsi vociare guai o tradimenti come è vezzo nelle moltitudini, nè meno ancora gittare accusa alla Provvidenza come costumano gli imbelli che tutto ad essa addicono, fortuna e sventura, gioia e dolore; nè manco', e peggio, gridarci vinti, e ottenuto l'affrancamento per mercede o per potenza solo di diplomazia, come taluno di frizzante ingegno osò asserire, imperocchè sia oramai noto che niuna parte fosse assolutamente vincitrice nè assolutamente vinta, ma le disillusioni, in ragione diretta colle soverchie speranze.

Nè infine è ancora debito mio in questo poco scritto il ricercare le cagioni del danno, le quali sono soverchie, e, più che all'armata la quale scrisse ricchi episodi di eroismo e di virtù antica, s'accennano ad altrui, e le quali mostransi sì svariate che niuno fra popolo e governo, fra piazza e palazzo, ha dritto a gittar solo la prima pietra.

E per non dire soverchio e più che mi convenga, una sola per intanto vo' qui accennare, e che denota quella condizione piuttosto morbosa della psicologia della nazione in generale, e la quale è la traduzione del motto latino felicemente espressa da un uffiziale: l'Italia essere per anco « una società generale di mutua « ammirazione. »

Il progresso, lento ma continuo lavorìo dei secoli, pare avere acquistato maggiore espansione nell'attuale, imperocchè di certo la libertà, che è spauracchio ai soli uomini dalle grucce, ha per proprietà morale di sviluppare le risorse latenti, e sorridendo alla scienza

nella ricerca del vero, affratellar questa all'industria, mercè la quale raggiungesi sempre un meglio nella vita dell'umanità.

Codesto è cagione delle molte modificazioni apportate nell'ordine materiale come morale, nelle abitudini come nelle idee, e quella istituzione che per falso amore di sè s'immobilizzi invece che proceda, invecchia innanzi tempo, si perde, s'annulla.

Ancora gli eserciti, che sono le vecchissime istituzioni del mondo, dovettero seguire siffatta corrente, ed essi più che tutti denno venire subordinati a tali modificazioni e trarre lor vita da simiglianza di fisionomia colla nazione e nel loro ordinamento tattico pareggiarsi insino alla stessa topografia del terreno d'essa; e male potrebbesi infine asserire che gli eserciti che furono un tempo otterrebbero ora gli allori che raccolsero.

L'armata italiana, malgrado abbia di continuo essa pure obbedito a codeste leggi, o sia per condizioni economiche, o per lo stato di turbamento politico-sociale della nazione frammezzo al quale dovette crescere e vedere di rassodarsi, non potè di certo, nel suo breve tempo di vita, far sì che tutte le sue parti fecondassero uniformemente.

La presente campagna, che di certo non le fu sfregio ma onore e rinomanza per virtù mostrata, e che dianzi veniva niegata, scoprì nullameno talune pecche e vizi antichi, i maggiori dei quali lasciando altrui a curare e alla forza stessa delle cose, non mi farò a discorrere che dei minori che apparvero a tutti, e la somma dei quali forma tuttora una specie di malessere e di anemia morale, o che per lo meno inceppano quello stato di perfettibilità cui mira, e per l'allontanamento

dei quali otterrebbesi più lievemente vantaggio maggiore.

Nè le modificazioni ed osservazioni che verrò esponendo sono d'ordine radicale od assoluto, ma sibbene quelle sole che, malgrado di minore argomento, sono però generalmente assentite, e le quali accrescerebbero vigoria, perfezione e facilità di meccanismo e di vita.

Esse ponno distinguersi in:

1° Ordine tattico;
2° Id. morale;
3° Id. amministrativo.

OSSERVAZIONI D'ORDINE TATTICO.

Delle brigate e dei reggimenti.

La frazionabilità ognora crescente della proprietà fondiaria in Italia, l'applicazione della scienza e dell'industria all'agricoltura, per la quale si accrescono canali d'irrigazione, moltiplicasi l'alberatura nei campi ed elevansi siepi e muricciuoli di divisione e confine, tendono certamente ad accrescere gli ostacoli del terreno.

Un esercito debbe adunque esso pure nel suo organamento seguirne la fisionomia e frazionarsi aumentando di numero e diminuendo d'intensità le sue unità combattenti, imperocchè, meglio che sulla fisionomia d'altri eserciti, ei debbe fotografarsi sulle condizioni del proprio terreno che gli dovrà essere teatro.

Il perchè parrebbemi ottimo consiglio lo sciogli-

mento delle brigate le quali, all'occorrenza, sarebbero formate con due reggimenti a numero indifferente, senza danno delle attribuzioni del generale brigadiere, ma di certo con vantaggio morale dei reggimenti i quali ancora, fattisi più intensamente famiglia, s'accrescebbero in ispirito di corpo che è mai soverchio.

Nell'organamento attuale ogni coppia di reggimenti a numero successivo formano indissolubilmente la brigata la quale trae nome da una città, o meglio, dal capo-luogo di una provincia. Codesto nome che in prima avea uno scopo circa al reclutamento di quella tale brigata perdette ogni pristina importanza ora che il reclutamento ha diverso meccanismo, e le brigate novelle preser nome da novelle provincie ma senza l'antico e razionale scopo.

Io crederei molto più opportuno quando a vece che alle brigate si desse nome ai reggimenti oltre al loro numero progressivo, ma che codesto non accennasse a città o provincia, ma sibbene, e con miglior titolo, a quello di uomo illustre che per somma scienza o grandi azioni, per virtù sempre, avesse arrecato lustro alla patria nostra, la quale di siffatti nomi ha per fortuna dovizia. E non sarebbe questo ancora un facile mezzo onde generalizzare fra i soldati la conoscenza almeno episodica della storia imparando la vita di quel sommo che dà nome alla famiglia militare cui appartiene?

Teorie di evoluzione e di manovra.

Nella stessa guisa che un esercito dee pigliare sua fisionomia della nazione e suo organamento materiale e tattico dal terreno, così la parte meccanica del di-

sporne e moverne le frazioni debbe corrispondere al suo scopo precipuo, e anzi, solo, che è il combattere.

La teoria di manovra impertanto debb'essere scevra di ogni falso apparato o difficile costruzione o movimento eccessivo, i quali non sono altro che poveri mezzi per dare fallace fama di manovrieri; e quale distanza corra fra manovriere e condottiere non è oramai chi non sappia.

La irrazionale e ridicola importanza della *destra* più che della *sinistra*, della 1ª *riga* meglio che della 2ª, la inimicizia fra l'ordine diretto e l'*inversione*, eterno calcolo differenziale pei poveri capi sezione in piazza d'armi, se non arrecasse che convenzionali ostacoli in Campo di Marte, non sarebbe ancora un grave danno se non al buon senso, che usa chiamare maggiormente perfetto quel movimento che per uguale scopo è meno complicato.

Ma danno gravissimo avviene in battaglia ove sotto il fuoco od all'impensata debbasi fare spiegamento di tale natura, e sopratutto avverrebbene disastro se per avventura si presentasse in testa la seconda riga, chè al soldato, non avvezzo a codesto, parrebbe ritirata, e peggio, confusione.

Nè è pur mestieri dicansi qui tutti i danni che avvengono da siffatto illogico meccanismo di movimento il quale toglie di sua facilità e scioltezza, e si sforza solo di dare aspetto di regolarità a quel che è monco nel congegno.

La teoria di manovra pei bersaglieri, sola risponde sinora al logico concetto.

Essa ha pregio di brevità e di somma chiarezza nell'indicazione, direzione e forma del movimento; nulla ha d'inutile, non avendo essa che i soli movi-

menti pel combattimento, nè alcuno per semplice lusso di piazza d'armi; continuamente logica nella sua applicazione, perocchè il movimento generale ordinato è eseguito contemporaneamente in vario modo indifferentemente dalle unità di manovra, subordinando così al terreno il movimento e non questo a quello.

Ma la filosofia di essa è sopratutto la libertà nei movimenti, imperocchè vuoi colla seconda riga di fronte, o con qualsivoglia unità manovrante sulla destra e con ordine così detto d'inversione, il suo ordine è sempre considerato *diretto*, con sommo vantaggio del bersagliere nei ranghi, dei capi sezione nell'esecuzione rapida dei movimenti, della libertà del comandante di essi, ed infine con riverenza alla logica ed al buon senso.

E quello che sopratutto, locchè è merito della teoria dei bersaglieri, è sommamente importante perchè sia consono coll'ufficio in guerra, è l'economia di comandi per produrre un movimento e la rapidità nell'esecuzione. Codesto che in combattimento spesso accade per furia di disporre improvviso, quando fosse naturalezza, regola di teoria, abitudine, non produrrebbe confusioni e danni, ma vantaggio, serenità, sicurezza.

Consonanza delle varie teorie di manovra e d'esercizio fra le armi di uguale natura.

La semplicità che è pregio grandissimo in ogni ordine di cose pare nol sia gran fatto, per carattere uniforme, nelle teorie d'esercizio delle armi di uguale natura. — Nella teoria d'esercizio o di manovra notansi, specialmente per la fanteria, l'ordine chiuso e quello sparso.

Nei reggimenti di linea prevale quello, predomina questo nei bersaglieri; ma s'accrescerebbe e logica e agevolezza di certo, allorchè e gli uni e gli altri, per simiglianza di natura, avessero ancora simiglianza di movimenti nella forma, non differenziando essi se non nella rapidità d'esecuzione che è nel carattere speciale dei bersaglieri e nel differente maneggio dell'arma per la differenza stessa di essa, e codesto con sommo vantaggio di quelli che a vicenda denno passare dall'uno all'altro corpo.

Istruzione pel soldato più ristretta e però più soda.

L'istruzione militare dicesi con molta ragionevolezza essere parte precipua nella disciplina, e il nome stesso di questa che tutta accenna la virtù militare, è segno chiarissimo. Ma non vuolsi di certo, per maggiore scopo raggiungere, far soverchia copia di essa; ma sibbene sceverarla della meno utile onde far sì che l'utilissima possa rassodarsi e mostrar profitto pel poco tempo che i chiamati sotto le armi stanno a servizio.

Non vo' io di certo, nè il potrei nella pochezza di questo scritto, dichiarare la minore utilità di taluna parte di essa, solo accennerò le utilissime, le quali io penso dovriano assorbire il maggior tempo passato sotto le armi.

Queste hanno naturalmente il loro cominciamento tostochè il soldato ha appreso la parte primitiva e fondamentale di essa, dalla scuola individuale sino a quella inclusiva del pelottone, la quale invero potrebbe sceverarsi di taluni movimenti inutili nel maneggio d'armi, portando questo nel carattere razionale di quello pei bersaglieri nel quale i movimenti s'avvi-

cendano con spigliata naturalezza da qualunque movimento senza intoppo ne' ritorni inutili.

Una soverchia uniformità d'esecuzione che in esso richiedesi è pure a schivarsi, e la quale non essendo che pregio di parata, inutile virtù militare, è sempre a danno del tempo che spenderebbesi più utilmente in altro modo.

Marcie, conoscenza dell'arma, tiro al bersaglio e scuola d'avamposti con applicazione di concetti, di piccola guerra sul terreno, lavori pratici di fortificazione campale ed esercizi ginnastici, sono queste le precipue parti dell'istruzione militare pel soldato.

Esse svolgono le sue forze fisiche e sole lo rendono atto al grande scopo cui è chiamato, abbenchè talune altre come: conoscenza dei regolamenti e codice penale militare, buon contegno e competenze e scherma di baionetta, non siano a spregiarsi, le quali ne completano o per lo meno ne ornano il carattere e l'essenza.

Le scuole reggimentali infine, istituite con provvidissimo consiglio nell'armata e poscia modificate ancora nell'organamento, denno essere considerate sotto aspetto speciale.

Il loro vantaggio, che è sommo, è nullameno più compenso alla pochezza dell'istruzione letteraria della nazione, che non benefizio all'istruzione militare nel suo ristretto senso.

Essa parte appunto, nell'esercito, dai primi rudimenti che ogni soldato dovrebbe aver appresi nel comune, epperò l'armata è ancora in questo di benefizio alla nazione.

Verrà tempo in cui l'istruzione letteraria sarà retaggio di tutta l'umana famiglia, e l'armata potrà

allora nei suoi figli indirizzarla ad esclusivo scopo militare con sommo vantaggio della nazione.

L'istruzione è di certo la grande leva nel mondo, e come il singolo tanto può quanto sa; la nazione tanto sarà possente quanto istruita. Essa crea e sviluppa la dignità e fierezza nazionale; nella coscienza di sè, la vera apprezziazione delle cose e la severa costanza nel conseguire lo scopo, la indestruttibile volontà umana che sola produce i grandi fatti e le impossibili imprese; essa infine è il più possente fucile ad ago in ogni battaglia dell'umanità.

Marcie. — Applicazioni di concetti guerreschi sul terreno. — Non v'ha certo chi nieghi essere questo uno fra i precipui mezzi onde rassodare la potenza fisica e morale del soldato; nè il moltiplicarsi delle vie ferrate che sono le arterie della strategia, fanno sì che un corpo di truppe non abbia spesso, in guerra, necessità di portarsi da sè rattamente sopra un punto importante, e la vittoria essere spesso in ragione della celerità e compattezza della sua marcia.

Quelle denno perciò essere un esercizio continuo pel soldato e in completo assetto di guerra, e perchè ancora esse raggiungano siffatto altissimo scopo col minor tempo impiegato, sono, a parer mio, sommamente da apprezzarsi quelle in uso presso i bersaglieri, cosidette di resistenza, per mezzo delle quali si ha scopo di percorrere un dato tratto di terreno con passo di manovra, nel minor tempo possibile, epperò senza riposi intermedi.

È chiaro che un corpo il quale percorra meglio che 18 chilometri in tre ore e meno, e senza lacune nella marcia e uomini che ritardino, quello potrà fare il

doppio con alcuni riposi intermedi e con uguale risultato, e il doppio ancora e con poca perdita quando la sua presenza fosse sommamente reclamata a tale distanza.

Pel triste ufficio contro il brigantaggio nelle Meridionali provincie le quali, pel continuo scorrazzare dell'armata su per quelle appennine e difficili scoscese, ed il frequente battagliare delle sparse frazioni di truppa contro bande brigantesche, vennero assennatamente dette da taluno l'Algeria dell'Italia, s'avvantaggiarono quei corpi che fecervi lunga dimora.

Epperò sovvengomi d'un battaglione di bersaglieri il quale, fresco ancora di siffatta dimora, per recarsi ad una rivista di S. M. il re in Milano, partiva da Tirano (Valtellina) e colla più assoluta compattezza e il massimo ordine nella marcia e senza che pur uno fallisse mai al dover suo per difetto di forze e sopratutto di volontà, percorreva in meno che 23 ore complessivamente 69 chilometri insino a Colico, ove imbarcatosi tosto su apposito battello traversava il lago di Como, e tosto per ferrovia giungeva intatto in Milano la sera per essere esso pure passato in rivista da S. M. il re che si compiacque esternare sue lodi per siffatta vigoria e cotanto sforzo.

Nelle marcie ad esercitazione militare vuolsi unire nel seguito applicazione di concetti d'operazioni di piccola guerra, locchè non solo è svolto dai regolamenti di militari discipline, ma viene diffatti assennatamente ordinato dai superiori militari; ma come complemento di siffatta importante istruzione dovrebbe il soldato venire in talune epoche dell'anno addestrato ai lavori di zappa, che sì di spesso avvengono alla guerra, e per mezzo dei quali esso verrebbe lievemente

a riconoscerne l'importanza, e in breve la nomenclatura, e l'uso, e lo scopo dei più eventuali mezzi di difesa i quali fannosi importanti a misura che la scienza e l'industria va crescendo i mezzi di offesa e di rapida distruzione.

Conoscenza dell'arma e scuola di tiro. — La conoscenza dell'arma propria, che il soldato de' usare alla guerra, il sistema e modello di essa, la suddivisione di ogni sua parte, la sconnessione e riconnessione logica di esso, il loro razionale impiego, il modo di ripulirle, il processo delle differenti tempre, la ragione della loro differenza, lo scopo cui mirano, è codesta quella istruzione che de' precedere, come infatti avviene, quella sul tiro. — Esse denno considerarsi siccome fondamento indispensabile e preparatorio pel tiro pratico al bersaglio.

Tiro al bersaglio. — Presso l'armata italiana ogni corpo è dotato d'un determinato numero di colpi onde annualmente attendere a siffatta importantissima istruzione. Questa, passando per tutte le distanze possibili alla potenza dell'arma in esercizio, dà luogo successivamente alla formazione di varie classi fra i tiratori insino ai scelti, i quali vengono esercitati a distanze oltre i metri 300.

Tale istruzione pratica ha termine col *tiro variato*, nel quale date classi di tiro vengono per alcuni giorni esercitate a sparare dalle varie posizioni di tiro a differenti distanze, e dopo percorso breve tratto di terreno a varia andatura, e infine col tiro pei premii finali.

Codesta istruzione parmi insufficiente allo scopo,

imperocchè, se vuolsi che l'istruzione militare sia profittevole, debbesi di continuo pareggiarla colle eventualità della guerra, e il più possibile farla simigliante alle condizioni del combattimento, le quali per quanto s'accennano a tiro sono sì differenti dall'usuale tiro a bersaglio di guarnigione, che non arreca più meraviglia se dopo uno stragrande numero di spari eseguiti in battaglia, sì poca parte di nemico riesca colpita; e codesto ancora con danno morale del soldato in cui si scema il pregio della sua arma e stupisce come il suo effetto sia così dispari da quello che in guarnigione. Codesto avviene dacchè appunto il tiro a bersaglio usuale non ha simiglianza di condizioni col tiro in battaglia effettiva.

E difatto, laddove che nel tiro usuale in pace v'ha calma e riposo nel tiratore, e sopratutto coscienza della distanza, e molte altre condizioni favorevoli, e per sito spesso attissimo, e barometriche per lo più uniformi, codesto non avviene in combattimento ove il soldato pel suo violento e frequente movimento e quello pure del nemico, è fisiologicamente e psicologicamente agitato, è spinto a prestezza di carica, anche marciando; le distanze di tiro sonogli ignote, più difficilmente apprezzabili per poca abitudine pratica di esse, ed infine nissuna circostanza o minima rinviene che abbia simiglianza col tiro usuale d'esercizio.

Nell'autunno dello scorso anno (1865) il 17° battaglione bersaglieri veniva spedito sulla Brughiera presso Fagnano (campo di Somma) per imprendere colà un tiro comparativo con taluni sistemi d'armi a fuoco, onde addivenire nella scelta di quello che avesse presentato le migliori condizioni di attuabilità militare.

Codeste armi erano in numero di 48 per ogni sistema o modello, cioè:

48 carabine e fucili svizzeri;
48 carabine Enfield inglesi;
48 carabine Valdocco (nome della fabbrica presso Torino da cui sortivano);
48 carabine e fucili ad ago, modello prussiano.

Ad ogni sistema andava unito il proprio munizionamento e indigeno in numero di 40,000 colpi ciascuno, ad eccezione del sistema prussiano che non fu se non di colpi 8,500.

A ciascuna compagnia venne pertanto affidato un particolare sistema, ed i 48 migliori tiratori di ognuna di esse armati con siffatte carabine e fucili.

La vasta Brughiera era il campo del tiro comparativo, e sur una lunga fossa di 60 metri fissavansi i bersagli in sufficiente numero perchè quei differenti sistemi d'arme potessero sperimentarsi contemporaneamente e in uguali condizioni barometriche. Epperò fecersi tiri svariatissimi e d'ogni maniera e in qualsivoglia condizione barometrica acciocchè non solo fossevi sperimento di gittata ed esattezza di tiro, ma ancora facilità di carica, maneggevolezza, resistenza e servizio pratico, e infine sulla radenza maggiore o minore della traiettoria, pregio massimo, nè sempre *conditio sine qua non*, per accettabilità d'un sistema d'arme a fuoco.

L'esattezza tiro e la radenza della traiettoria, pregi massimi di un'arma, frammezzo a' molteplici altri tiri, venivano sommamente sperimentate, quella col tiro su bersaglio mobile, questa con tiro da false distanze, con errori di 50 e 100 metri in più ed in meno, en-

trambe con tiri speciali che chiamaronsi « con manovra. »

Pel primo tiro venivano disposte tante quadriglie quanti i bersagli i quali venivano portati su lunghe aste da uomini che stavano entro la fossa ed i quali, a seconda dei segnali, cambiavano d'andatura dall'ordinaria al passo di corsa; e perchè ciascuna quadriglia avesse interesse a puntare sul bersaglio corrispondente ad essa, veniva quella premiata il cui bersaglio maggiormente avesse colpi nella tela.

Per l'altro, cioè per quello « con manovra » *(s'intralascia di dar cenno del tiro « con errore dato sulla distanza » essendo questo affatto estraneo allo scopo di questo lavoro)* 6 quadriglie disposte in catena di fronte ad altrettanti bersagli d'un metro di zona dovevano eseguire movimenti d'ordine sparso traendo contemporaneamente sopra i bersagli corrispondenti a ciascuna quadriglia di tiro. L'ufficiale comandante quel pelottone facea perciò col medesimo tutti quei movimenti vari dalla teoria notati, epperò gli uomini ritrovavansi in quelle assolute condizioni che avvengono davanti al nemico, cioè sveltezza nel caricare, difficoltà maggiore nel puntamento, inscienza delle distanze che per rapidi movimenti eseguiti di continuo mutavansi e che di continuo doveano apprezzare.

Ebbene, avvenne che i primi risultati tiro con siffatta maniera e che pur sono la fotografia di quelli in guerra, abbenchè con tiratori espertissimi e sommamente conoscitori delle armi che usavano, si manifestassero meschinissimi da recare meraviglia; ed essi non fecersi pregevoli se non nella continuazione di tiri di tale foggia a 20 colpi per arma; perocchè il soldato avesse con siffatto esercizio superate tutte

quelle difficoltà che fannosi sempre gravissime per quelli che, non addestrati a tale maniera di tiro, sono poi in guerra inetti a presentare effetto notevole, con danno loro ma più spesso della vittoria sperata.

L'Italia, sfortunatamente per l'agricoltura, ma per vantaggio dell'esercitazione militare, possiede larghissime zone di terreno su cui dispongonsi quasi ogni anno campi militari con esclusivo e logico scopo d'imprendervi quelle istruzioni che sono impossibili nella strettezza dei normali presidii.

Egli è appunto in tali venture che i corpi della fanteria e sopratutto i bersaglieri dovrebbero dopo i tiri preliminari nei presidii, venire fatti destri in cotale maniera di tiro, perocchè quello detto « di combattimento » e per la pochezza sua e per la maniera stessa sia insufficiente allo scopo.

Non parmi sia a spregiarsi siffatto consiglio, e apposito regolamento potrebbe di leggieri scriversi che fosse norma al modo di tiro, al numero di colpi a sparare come ancora al successivo passaggio dall'una all'altra esercitazione.

Per codesto modo trarrebbersi di certo i seguenti vantaggi:

1° Avvezzare il soldato alla calma nel tiro;

2° Esattezza nella carica malgrado il movimento;

3° Prestezza nella carica durante il movimento;

4° Apprezzamento successivo e continuo delle mutate distanze;

5° Avvezzamento all'applicazione dell'alzo mobile;

6° Avvezzamento alla promiscuità del movimento col tiro;

7° Continua subordinazione del movimento al tiro e avvezzamento infine al vero tiro in battaglia.

E molte altre osservazioni fecersi in quel lungo tiro comparativo le quali stanno in apposita relazione spedita al ministero della guerra, notanti la superiorità dell'uno e l'altro sistema d'arme in data condizione di tiro, e le quali s'intralasciano in questo picciolo scritto.

Vo' nullameno dir qui, per affinità d'argomento, dell'impacchettamento delle cartucce inglesi addette al sistema Enfield.

Come di consueto, ogni 10 di esse formano pacco, ma questo vien serrato da una carta involucro la quale, a base di *gutta percha*, rende le entrostanti cartucce sommamente impermeabili alla umidità non solo ma all'acqua stessa, locchè è troppo manifesto vantaggio in guerra per la conservazione di esse sia ne'campi, o meglio ancora, per piogge e passaggi di fiumi. Ancora in codesta parte fecesi esperimento che meravigliosamente rispose. Posto un centinaio pressochè di pacchi cartucce natanti in un tinozzo d'acqua, lasciaronsi colà 64 ore di seguito. Estrattili poscia, e distribuiti ai bersaglieri pel tiro, scioltene le cartucce dalla carta d'involucro che dianzi dissi, rinvennersi asciutte e secche come fossero estratte dalla polveriera, e dettero uguale risultato come quelle dei precedenti tiri. La potenza industriale dell'Inghilterra non è certo di leggeri imitabile dell'industria italiana, ma io penso nullameno che le cartucce per l'armata nostra potrebbero e anzi dovrebbero venire avvolte in pacco da altro genere di carta che non è l'attuale confezionata appositamente, pare, per assorbirsi tutto l'idrogeno circostante con danno della potenza della polvere ivi contenuta.

E in siffatta esercitazione di tiro comparativo fecesi

pure da quel battaglione esperimentò sopra quella vernice che ricopre le parti in ferro di talun modello d'arme.

Lasciate pertanto tali armi, le inglesi, le svizzere e le prussiane durante un mese esposte di continuo, nel giorno come nelle notti umidissime, ad ogni-qualsiasi intemperie che avvenisse, nelle prussiane svanì completamente dopo poco, si sostenne alquanto più nelle svizzere, e solamente nelle inglesi mantennesi soda per modo che essa non mostrava traccia di danno.

E ove codesto mezzo di verniciatura ci fosse possibile, il soldato, precipuamente in guerra, otterrebbene vantaggio non lieve.

Ginnastica. — E questa altra istituzione che è pure importantissima, e la quale, come tutte che tendono a moltiplicare la potenza del soldato, debbe porsi fra le più utili.

La coscienza della propria forza, il sapersi atti a superare dati ostacoli dona sicurezza epperò cresce l'ardire; e quegli eserciti antichi la cui rinomanza ne tramandò l'istoria, e specialmente il greco e il romano s'addestravano possentemente in ogni maniera di siffatti esercizi.

Lo sviluppo intellettuale che sopratutto notasi in questo secolo, se non in densità di certo in superficie, e il quale fisiologicamente crescerebbe a spese delle potenze fisiche, la scienza che addimostrandoci l'armonico accordo dell'intelletto colla materia più che subordinazione di questa a quello ne persuade allo sviluppo delle potenze fisiologiche, e infine l'indispensabilità che l'armata posta a tutela della grandezza patria ne adempia sempre il santo còmpito, fanno sì

che siasi astretti a estendere e sviluppare codesta provvida esercitazione.

E non parrebbemi inopportuno che istituzioni ginnastiche trovassersi in ogni comune siccome di tiro e le scuole stesse, per le quali tutte si venisse astretti da leggi, e s'avesser premi e incoraggiamenti i migliori.

Il popolo greco, nel bel secolo di Pericle e di Alcibiade, la cui bellezza fisica divenne tipo nell'arte, e il quale noverava sì grande copia di sommi uomini in molte maniere di scienza e nella filosofia generale, aveva fatto della ginnastica studi profondi e larghissima applicazione, e la quale dividevasi in ginnastica militare, femminile e medica, cui ciascuno veniva astretto e dal sentimento pubblico e da apposite leggi.

E senza dir qui di quella femminile in cui la donna traeva tesoro d'armonia fisica e di grazia, e dell'altra mercè la quale saggi filosofi delle scuole mediche di quel tempo cercavano con appropriati esercizi di ristabilire negli egrotanti fanciulli sopratutto la disturbata dinamica delle forze e armonizzare falsi indirizzi fisici, non vuolsi osservare che quella che si accenna a scopo militare. Codesta, come appare lievemente, avea in mira di sviluppare altamente le facoltà fisiche rendendo l'uomo non solo atto a sostenere grandi fatiche ma a superare con agevolezza ogni maniera d'ostacoli, e in codesti pregi era pur consideratissimo l'esercizio alla corsa e il nuoto che poscia presso i romani era vergogna non conoscere.

Sarebbe inutile il volere più oltre provare i sommi vantaggi che avverrebbero ad un popolo che facessesi destro in ogni maniera di siffatti esercizi, ma sopratutto ad un esercito.

Nell'armata nostra è da lungo tempo codesta esercitazione, e da qualche anno essa venne puranco modificata, ma in niun modo però essa ottenne sufficiente importanza, e così mostrossi impari il benefizio. In pochi presidii trovansi gli attrezzi necessari, e nemmeno i più semplici di essi e di minore spesa.

Nè pel nuoto, che è vantaggio sommo all'umanità e più per un esercito, s'è pur disposto moltissimo, e appena s'imprese alcun che in taluna località che per agevolezza di natura e ricchezza d'occasione saria vergogna imperdonabile quando si fosse a nulla pensato.

Armi. — Lo studio sulle armi, le loro modificazioni, i novelli ritrovati o combinazioni chimiche che accennino a più rapida distruzione con spesa minore, le mille fogge di cotali mezzi sono la febbre specialmente di questo secolo.

Ciascuna potenza militare, mentre s'occupa in esperimenti di tale natura, attua sistemi di armamento che reputò migliori, e frattanto la diversità di essi è prova della non eccellenza assoluta di nessuno fra quelli.

Nullameno il cocciarsi sull'antico, onde, per ragione economica, attendere il perfetto, è colpa in un governo, imperocchè gli eventi spesso, non appena sbucciati, ingrossano, e non v'ha poscia ragione a discolpa, epperò è saggezza non attendere inoperosi il perfetto ma appigliarsi tosto al meno vizioso che si mostri.

Fra i parecchi sistemi d'arme a fuoco che da mezzo secolo s'appalesarono e attuarono, quello caricantesi per la culatta è per anco il migliore, perocchè abbisognando, per la carica, di minore somma di movimenti, s'ottiene maggiore potenza di fuoco, e adagiando il

proietto direttamente nella culatta, per la maggiore espansione cui va soggetto e il maggiore incastramento di esso nelle spire della canna, annullatone in tal modo il *vento*, acquista maggiore esattezza nel tiro, tenuto però calcolo della derivazione, fatto costante originato dalle spire che sono la via del proietto e cause meccaniche della sua rotazione attorno al proprio asse, epperò ancora del suo naturale e successivo spostamento dalla linea di tiro, le quali differenze calcolansi esattamente colla scienza.

Per prestezza di carica è certo che la carabina rewolwer ha su tutte il primato pel facile congegno suo di ricevere in breve tempo un dato numero di cartucce nel suo cilindro rotatorio, epperò la sua potenza di fuoco è in ragione delle camere a cartuccie che il cilindro possiede.

Di queste armi non è qui a parlarsi, perocchè e pel prezzo loro elevatissimo e per la dilicatezza del congegno non sono peranco possibili come arma pel soldato. Nullameno qualsivoglia sistema d'armi caricantesi per la culatta mostrò finora vizio tale, che per lo più fecelo reietto come armamento d'un esercito, e codesto è la sfuggita dei gaz che manifestasi sempre, ove più ove meno, per le connessure delle labbra della culatta mobile ovvero del congegno che chiuder dovrebbe ermeticamente l'apertura per la quale viene adagiata la cartuccia.

Codesto vizio è la naturale cagione di perdita di potenza per l'espellenza del proietto, e perciò di scemamento di gittata in ragione diretta colla sfuggita dei gaz. Questi, che nello sprigionarsi s'attaccano, e direi quasi, si spalmano sulle labbra delle connessure, rendono poscia più difficile l'apertura della culatta mobile,

e codesta difficoltà d'aprimento la quale cresce in ragione degli spari è danno alla celerità della carica.

Ma non è mestieri far giganti codeste imperfezioni, le quali non sono tali se non in ragione della perfettezza che vorrebbesi in un sistema, e nella pratica in guerra mostransi poi di poco argomento — ma di certo la somma potenza di fuoco che ritraggesi con siffatta arma specialmente ne' primi colpi, e l'esattezza tiro che ottiensi sopratutto a distanza di combattimento usuale sono vantaggio grandissimo. I Prussiani, i quali non mostraronsi così schizzinosi nell'accettare codesto sistema, e anzi lasciarono che altri facesse beffe del lor genere d'arma che reputavano vizioso, fecero la più svelta e splendida campagna di questo secolo, e il nemico s'avvide a Sadowa delle imperfezioni del fucile ad ago caricantesi per la culatta.

Il fucile e carabina ad ago, modello prussiano, che cotanta fama acquistossi nella breve ma eloquente campagna del 1866 in Germania e bassa Austria (abbenchè il vero e potente *ago prussiano* sia stato l'intelletto del generale Moltke, l'applicazione ardita e senza esitanza d'un facile concetto prestabilito e la soda e generalizzata istruzione di quel popolo) venne, assieme ad altri sistemi e modelli, parimenti esperimentato in ogni maniera di tiro dal 17° bersaglieri sulle Brughiere di Fagnano in Lombardia.

Suoi caratteri speciali sono: il congegno di scatto e la cartuccia.

Quello riporta la sua azione nel ritirare e poscia scattare una spirale posta sulla linea di tiro; sulla sua estremità è saldato un ago della lunghezza di circa 6 o 7 centimetri.

La cartuccia notasi pel suo proietto piano piccolis-

simo, di forma ovale adagiantesi sulla polvere, la quale dalla opposta parte è fermata da un disco nel cui centro v'ha un preparato fulminante. Questo complesso di carica viene avvolto da una spessa parete di cartoncino e carta, sistema dissimile da qualsivoglia altro genere di cartuccia.

Lo scatto che succede, come per l'ordinario, pel grilletto, libera la spirale dal suo ritegno contro cui è premuta, e spingendo l'ago con forza sulla parte posteriore della cartuccia che viene adagiata nella culatta (spostandone a sinistra la culatta mobile con un secco colpo della mano destra sul manubrio, la quale poscia richiude l'entrata od apertura con inverso movimento), penetra per un leggero involucro di carta, e nel ferire perpendicolarmente il piccolo disco fulminante, produce l'accensione della polvere e l'espellenza del proietto con rotazione sul suo asse prodotta dalle spire che ne ordinano il movimento.

Codest'arma, la quale ha suoi pregi, non va neppur essa esente da vizi che son parecchi, di cui taluni, di ordine meramente meccanico, sono lievemente rimediabili, altri si originano dal sistema stesso e modello speciale dell'arma.

Toccherò di questi soli, acciocchè siano freno agli entusiasti che ogni cosa vorrebbero ad ago, senza che del resto tolgasi pregio a siffatto modello d'arme, che pur dette prove di valore per uso effettivo.

Culatta mobile. — Questa, la quale si disserra e chiude col mezzo d'un secco colpo colla mano destra sul manubrio, non può impedire la sfuggita d'una somma di gaz per le connessure delle labbra di essa colla culatta fissa. Codesto è causa naturale di dispersione di po-

tenza per la polvere. Col successivo trarre di colpi, pei gaz sfuggiti, s'accresce la difficoltà d'aprimento della culatta mobile per la quale occorrono parecchi colpi della mano; questa resistenza è danno naturale alla celerità di carica.

Nel tiro sperimentale comparativo dianzi citato, fecesi da tutti i sistemi d'armi colà riuniti esperimento speciale sulla celerità di carica, sopratutto fra il modello prussiano ad ago e l'inglese Enfield, la cui carica succede colla bacchetta per la bocca della canna.

Questo, abbenchè di pochissimo, ebbe supremazia sul sistema ad ago, e codesto debbesi di certo a quella eccellente polvere inglese la quale è raffinata per modo che non lascia mai, benchè per grandissimo numero di spari, tracce di fecce, per cui l'immissione del proietto riescendo sempre agevole, la carica succede di continuo con celerità uniforme; mentre la difficoltà crescente di disserramento della culatta mobile nel modello prussiano è una cagione di maggior tempo impiegato ad uguale ma però grande numero di spari.

Ago. — La delicatezza di questo mezzo per la accensione della polvere è cagione che spessissimo si rompa, epperò ogni soldato possiede nella giberna aghi di ricambio. Esso alle volte, e non radissimamente, nell'infiggersi nel disco fulminante si torce, e spostata la sua punta dal centro, vuolsi tosto o riparare o cambiare. Queste sono ancora cagioni d'interrompimento di fuoco che osteggiano il pregio di celerità di carica per gran numero di spari.

Ma avviene taluna volta che pel trarre soverchio e successivo l'ago metallico comunica una data quantità

di calorico alla sua base che si dissalda dalla vite di presa, e in questo caso la riparazione è di maggior momento.

Pulitura della canna. — Il regolamento redatto per questo modello d'arma prescrive che dopo 12 o 15 spari al più l'arma debba lavarsi, forse per facilitare l'uscita del proietto dalla canna le cui pareti, fattesi ingombre dalle feccie, presenterebbero per avventura pericolo di scoppio.

Pulitura della culatta. — Semprechè s'immette la cartuccia, il sito ove essa s'adagia debbe ripulirsi, regolamentarmente, di que' minuzzoli di carta rimastivi dell'antecedente cartuccia, e benchè codesta operazione non richiegga che brevissimo tempo riesce sempre a danno della celerità di carica.

Altri difetti di minor conto appariscono ancora in codest'arma, dei quali non è a dir qui, e che fra tutti formano un complesso che di certo son cagione delle frequentissime riparazioni che necessita quest'arma nel suo uso di guerra. E laddove la carabina Enfield, che per ogni parte e per maneggevolezza e attuabilità a militare servizio è lodevolissima non importò in riparazioni, durante tre mesi d'uso, che L. 0,45 — il modello prussiano non contando quelle necessitate per scoppio di due di esse che ripararonsi poscia all'arsenale, richiese la somma di L. 11,66 per soli 8,500 spari; e però avrebbe dovuto salire proporzionalmente a L. 54,86 quando avesse, come l'altro sistema, dovuto sottostare a colpi 40,000.

Questo ad ago rendesi di certo rimarchevole per grande giustezza di tiro. Di molto minore gittata che

non la Enfield, la quale è di 1,200 *yards*, la carabina ad ago ed il fucile hanno nullameno massima esattezza tiro sopratutto nelle distanze minori ai 350 metri, la quale è ancora superiore, a tali distanze, alla Enfield, che per giustezza ha fama di pregevolissima.

Infine, la massima possibile radenza di traiettoria non è il pregio dell'uno e dell'altro sistema anzidetto, ne' quali essa ha rimarchevole curva; ma se codesto può essere condizione a rifiuto come arma per masse, parmi sia tale difetto di minore argomento per corpi di tiragliatori ne'quali i soldati, avvezzi all'isolamento pel carattere d'ordine sparso, sono pure più atti ad apprezzare le distanze del nemico, applicarne le norme di tiro, e mostrare infine maggiore calma.

Malgrado siffatta copia di vizi che sul sistema ad ago venni toccando, apparirà di leggeri la somma cagione che oprò cotanto danno nelle file nemiche nella passata brevissima campagna in Germania.

Le guerre attuali europee, e per ragioni economiche e sociali e per ragioni politiche di maggior momento che non forse le antiche, fannosi grosse e decisive, perocchè nelle attuali condizioni sociali del guerreggiare, una grande battaglia perduta atterra uno Stato dianzi fortissimo e ne cambia ad un tratto le sorti. Esse perciò sono rapide, corte e con la massima quantità di forza materiale e morale.

L'arma a fuoco prussiana, malgrado i suoi vizi, riuniva in sè il germe di siffatto risultato materiale e morale, questo sopratutto, pel dispregio in che era tenuta dal nemico.

La rapidità di carica di quell'arma (benchè per le suesposte ragioni non si manifesti massima se non nel primo periodo di fuoco) è superiore a quella del

nemico, epperò di maggiore potenza, la massima giustezza tiro di essa per quella distanza che appunto è quella da cui in generale movesi all'attacco, forse la poca furia del nemico e di certo la fredda aspettazione del Prussiano nel riceverlo a distanza calcolata fece nelle file nemiche danno grandissimo, e tanto maggiore che quello non era neppure supposto.

Ma così, come gli eserciti denno nella istituzione loro pareggiarsi alla fisiologia della nazione di cui sono composti e la tattica di quelli alla fisionomia speciale del terreno che hanno a difendere, ancora le armi come qualunque mezzo d'offesa debbono uniformarsi al carattere psicologico della nazione e subordinarsi infine all'indole sua speciale più o meno delineata.

Per la grande legge che governa l'universo, l'armonia, il mondo morale è sempre simigliante al mondo fisico, epperò il popolo meridionale, per vivezza di movimenti, prontezza maggiore di concetti, facilità nell'entusiasmo, agevolezza nell'odio o nell'amore, nell'applauso o nell'ostracismo, ritrae dalla lava ardente dei suoi vulcani, come per maggiore durezza, minore passione, difficoltà d'accensione, maggiore costanza nel proposito, nell'amore o nell'odio ritrae il settentrionale dal granito delle sue Alpi.

Codesti pregi o vizi si compensano nella natura umana per vizi o pregi corrispondenti, epperò all'infuori della virtù acquisita per civiltà non v'ha popolo che possa reputarsi migliore psicologicamente che un altro, nè stimarsi meglio parteggiato da Dio.

Codesta legge che modella e plasma la psicologia di ogni parte del mondo sulla natura propria, fa delle nazioni famiglie diverse, epperò pel popolo germanico,

dati mezzi che hanno maggiore valore, sarebber forse da meno presso il popolo francese od italiano.

L'arma a fuoco ad ago potè adunque presentare presso quell'esercito d'indole calma, fredda, imperturbata, compassata, quel valore che di certo sarìa assai minore presso il nostro che è vivo, pronto, impaziente, focoso, più da rattenersi che spingersi, improvvido nel pericolo, facile all'eroismo, ma ancora a falso timore.

Nullameno è mestieri chè assolutamente modifichisi e migliori l'armamento dell'esercito, e di certo quell'arma che a solidità, facilità di congegno e maneggevolezza aggiunga il pregio sommo e indispensabile pel carattere di guerreggiamento attuale di massima potenza di fuoco, quella sarà da applicarsi all'esercito da un saggio governo; perocchè, come è agevole a pensare, non vuolsi fare lo schifiltoso per aver poscia la peggio ; e allora che un'arma ha esattezza di tiro a distanze cui succedono gli attacchi, solidità di congegno, e sopratutto massimo sviluppo di fuoco, non è a spregiarsi se ha per avventura minore gittata d'altro sistema, se il calcolo e la scienza scopre taluni vizi di traiettoria meno radente, i quali o sono di poco conto o la pratica effettiva annulla. E infine per la ragione della impossibilità a raggiungere il perfetto, è ottimo sempre quel mezzo le cui virtù e i cui valori pesano maggiormente che i vizi.

Da studiosi italiani presentaronsi modelli d'armi i quali più o meno rispondono alla bisogna, e or non è molto, un ottimo e giovine ufficiale dell'esercito nostro, per lunga osservazione sulle armi e conoscenza di vari sistemi, avrebbe ritrovato modello d'arma a fuoco caricantesi per la culatta, il quale sarebbe per

l'argomento, perocchè vittoriosamente usciva da massime prove, e di leggeri forse potrebbero su quello venire modificate le armi nostre attuali. Ad ogni modo, lo studio costante sulla ricerca di migliore modello d'arme, saggezza di governo che premii e sproni gli studiosi, e maggior dose di contentabilità in chi è d'uopo, sono speranza che in breve l'esercito italiano sarà per mezzo d'offesa più saldo, e la nazione, per avvenire, più secura.

ULRICO DI AICHELBURG
Maggiore nei bersaglieri.

(Continua)

RICORDI E DOCUMENTI

DI

UOMINI E DI TROVATI ITALIANI

DA SERVIRE ALLA STORIA MILITARE

CONTINUAZIONE (1).

ABRÀ DA RACCONIGI

SCRITTORE D'ARTIGLIERIA DEL SECOLO XVI

« En 1540 ou 1541, la composition de la poudre à canon avait été modifiée, ainsi que sa fabrication, et DABRA DRACONIS, *qui était commissaire* d'artillerie à cette époque, a parlé de ces changements en ces termes : » (FAVÉ, *Le passé et l'avenir de l'artillerie*, tom. III, p. 232). Oh andate mo, se vi riesce, a scuoprire chi sia cotesto scrittore d'artiglieria del XVI secolo in Francia, leggendo quelle due *parole di colore oscuro* tanto quanto quelle che Dante trovò scritte sulla porta dell'inferno. Fortunatamente l'augusto personaggio che diede prin-

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XI, vol. III, pag. 120.

cipio alla preziosa opera continuata poi dal colonnello Favé, mi dà il modo di segnalarlo, e di aggiungere così al lungo novero degli scrittori militari nostri di quel secolo anche questo *Dabra Draconis* o *Abra Draconis*, il quale non è altri che ABRA' DA RACCONIGI. E vedete come è facile, con certe storpiature di nomi, lo sperdere la memoria di uomini sommi relativamente ai tempi in che vissero, e defraudare le nazioni delle glorie loro.

Alla famiglia ABRA', ora ABRATE di Racconigi, città del Piemonte nella provincia di Cuneo, pertiene il mentovato scrittore del quale s'ignora il nome proprio, essendo conosciuto soltanto per quelli del casato e del luogo nativo, cioè ABRA DE RACONIS, come si legge nel suo *Trattato d'artiglieria* manoscritto, che si conserva a Parigi nella biblioteca imperiale (n° 1801 e 2499). Quando sia nato s'ignora, ma pare che ciò avvenisse alla fine del XV secolo, o piuttosto al principio del XVI, e che vivesse sin tutta la prima metà di questo ed oltre. Andò in Francia in età molto giovanile, e colà si ebbe il carico di commissario delle artiglierie nell'arsenale di Parigi. Ciò prova che vi si conducesse già bastantemente istrutto nelle cose dell'artiglieria, se quivi, egli straniero, potè meritarsi un posto tanto importante. Ma in quale anno si dipartì dall'Italia; quando entrò ai servigi della Francia; in quale età scrisse il suo trattato d'artiglieria? Vorrei bene poter rispondere subito a siffatte dimande, se avessi già trovato modo da soddisfare la mia curiosità sull'argomento, senza ricorrere a supposizioni, le quali acquistano però tanto maggior grado di verità, quanto più sicuro è il documento sul quale si fondano.

Non avendo sotto gli occhi l'intero trattato dello

Abra', mi valgo di quei pochi passi riportati nella citata opera francese per poter rispondere a ciascuna delle fatte domande.

In quale anno si dipartì dall'Italia?

« En mes plus jeunes ans, estant lors employe à « tenir le compte des faits de la fonte et montage de « cent grosses pièces d'artillerie que le grand roy « François I faisoit fondre en son arcenal à Paris » *Traité* d'Abra de Raconis, manoscritto n° 2499 e 1801, fog. 62 *(Le passé et l'avenir*, etc., tom. I, pag. 163). Se Abra' *nei suoi anni più giovanili* aveva il carico di commissario dell'artiglieria a Parigi egli è segno che si recasse colà da giovine assai, ma in pari tempo anche assai istrutto in tale materia per meritarsi quell'onorevole impiego. Ciò rapporto alla sua età; chè rapporto al secolo, egli è chiarissimo che il suo viaggio fu posteriore al 1515, se egli servì Francesco I, che in quell'anno successe a suo padre Luigi XII.

Quando egli entrò ai servigi della Francia?

« J'ay veu en larcenal de Paris, *du temps du grand « roy François I,* cinq grandes coulevrines ayant pour « marque le por espic (1) lesquelles avoient vingt et « deuy pied en long s'il men souvient bien et por- « toyent boulet de canon (2). Il en fut aimené audict « arcenal deux aultres aux armoiries de Bretaigne « qui estoient encore plus longues, et on en vit une « aussy fort longue en la ville de Thérouane, nommée

(1) Qui molto acconciamente l'augusto scrittore aggiunge tra parentesi la seguente osservazione: « ces pièces devaient dater de « Louis XII, puisque ce prince avait adopté l'emblème du porc-épic « sur ses drapeaux ».

(2) Il cannone al tempo di Francesco I portava palla di ferro colato da libbre 50, dunque era questa la portata delle grandi colubrine di Luigi XII.

« madame de Here, pour ce qu'elle portoit de volée « dudict Thérouane, jusques en la ville de Here (1), « ce que je remarque contre l'opinion de ceulx qui « tiennent la longueur desdites pièces ne servir de « rien, jaçoit que l'expérience prouve le contraire » ABRA DE RACONIS, fog. 64 (*Le passé et l'avenir*, etc., loc. cit.). E' mi sembra chiarissimo, dalle parole citate, che il nostro ABRA' entrasse al servizio di Francesco I, e qualche anni dopo che egli succedette a Luigi XII, del quale l'ABRA' non conosceva punto la impresa che era una Istrice; altrimenti nel parlare delle colubrine avrebbe certamente accennato cui quelle appartenevano. Di più nomina la colubrina molto lunga di Térouanne che gittava a due leghe, ed egli non poteva averla veduta che dopo ritolta quella città agli Inglesi da Francesco I, il che avvenne nel 1527. Perciò in tal epoca egli era ancora a' servigi di quel re come commissario delle artiglierie, dal quale carico aveva cessato nel 1540, come vedremo più innanzi.

In quale età scrisse il suo *Trattato d'artiglieria?*

« La dite poudre à canon se compose de plusieurs « et divers titres et compositions. *Celle qui se faisoit « de mon temps estoit de* SIX AS et AS, *pour parler selon « les termes* (2), c'est à sçavoir de six livres salpêtre,

(1) Anche RABUTIN nei suoi Commentari (lib. v, pag. 453) ricorda questa « *Madame de Hère*, pour ce qu'elle portoit jusques « dedans le marché et la place de ceste petite ville, à deux lieues « de là », e, l'altra null'affatto minore, chiamata *madame de Fralin* (forse dal nome del gettatore?), ambedue perdute a Térouanne nel 1553 quando fu assediata e presa da Carlo V, il quale, per punire gli abitanti della lunga ed ostinata difesa oppostagli, la fece demolire.

(2) È da porsi mente al linguaggio tecnico dell'ABRÀ, parlando della polvere del suo tempo, che è quello usato dai bombardieri

« une livre de soufre et une livre charbon. *Depuis*, il « fut advisé d'augmenter le salpêtre et soufre, et faire « la poudre avec plus de labeur, estant plus battue « et grenée. *Ce fut en l'an mil cinq cent quarante ou « quarante et un.* Et lors il fut faict un aultre titre et « composition, etc..... Et fut ordonné que dès lors en « avant ès dits asteliers seroit suivie la dite compo- « sition » ABRA DE RACONIS, manoscritto citato *(Le passé et l'avenir*, etc., tom. III, pag. 232). Da questo passo rileviamo principalmente due cose, e sono: che il nostro autore scrisse parecchi anni dopo il 1540 ; che in quell'anno non era più commissario d'artiglieria. *Al suo tempo,* cioè quando era al servizio del re Francesco I, si faceva la polvere da cannone da *sei asso* e *asso,* modo di dire italiano; ma si cambiò *poi*, cioè quando egli aveva cessato da quell'impiego in cui si trovava sino dai suoi *plus jeunes ans.* Dunque quando egli scriveva, se non era vecchio, era certamente uomo maturo, in *sui cinquanta* insomma o in quel torno. E' non ricordava nemmanco tanto bene quando si facesse quel cambiamento nella dose dei componenti la polvere da cannone, se cioè avvenisse nel 1540, o nel 1541 , e neppure la lunghezza precisa *(s'il men souvient bien*, egli dice) di quelle cinque grandi colubrine colla impresa dell'Istrice; il che accenna ad un certo tempo scorso tra quel fatto e la composizione del suo trattato. Dunque non mi apporrò male concludendo che l'ABRA' scrivesse quell'opera tra i suoi 45 o 50 anni e circa il 1550.

italiani, i quali, per accennare alla maggiore o minore gagliardia della polvere, la dicevano da SEI, o da CINQUE, o da QUATTRO, ASSO e ASSO. Cioè a dire che era composta di *sei*, o *cinque*, o *quattro* parti di salnitro, *una* di zolfo ed *una* di carbone.

Se non isbaglio, ho risposto a tutte tre le dimande, non bene forse, ma il meno male che si potesse in mezzo a tanta miseria di notizie. Il tempo probabilmente farà scoprire qualche documento che sparga un po' più di luce su questo autore militare italiano, del quale noi ignoreremmo tuttora il casato, la patria e l'opera, se il principe Luigi-Napoleone non avesse fatto tesoro, per l'interesse della storia dell'artiglieria francese, di quel prezioso manoscritto che meriterebbe di essere pubblicato alla lettera da noi, ad onore della nostra nazione. Le mie indagini nell'archivio del regno sono state infruttuose (1), quelle fatte a mia dimanda nell'archivio municipale della patria dell'ABRA' riuscirono istessamente; dove pescare dunque notizie maggiori intorno al nostro scrittore d'artiglieria? Non vi vorrebbe altro che questo povero scritto giungesse a Parigi — *Hei mihi quo domino non licet ire* suo, — e potesse presentarsi all'augusto autore che tolse dall'obblìo il *nome* ed il *Trattato d'artiglieria* del nostro connazionale. Chi sa che EGLI non compisse l'opera, dandomi il modo di poter pubblicare quel manoscritto, e di aggiungere così qualche notizia alle poche qui date sull'italiano scrittore?

(1) In un — *Registro Discarichi e Mandati di S. A.* (il duca Emmanuele Filiberto) *del* 1560 *in* 1561 — conservato nell'archivio del regno, sez. camerale, trovo la seguente notizia:

« A li XIX d'agosto 1561 (in Rivoli).

« Mandato al general di uinti scudi di camera a GIOVAN BATTISTA D'ABRÀ che S. Altezza gli ha donati per aiuto a comprarsi « un cauallo. »

Che questi sia degli ABRÀ di Racconigi è indubbio, ma che sia l'autore del *Trattato d'artiglieria* non è nemmanco da sospettarsi, perchè in tal caso quel nome dovrebbe essere preceduto da qualche titolo che accennasse a persona appartenente alla milizia in genere ed a quella d'artiglieria in ispecie.

LA LINEA DEL TRANSITO

O

TRAIETTORIA

ESPOSTA DA

NICOLO' TARTAGLIA BRESCIANO

NEL MDXXXVII

Perchè scrivo.

E un merito incontrastato dell'Italia lo avere avuto il primo scrittore, che secondo i lumi della scienza dei tempi suoi, trattasse la quistione della TRAIETTORIA, ossia di *quella* LINEA *che descrive un grave lanciato con forza qualunque ed in qualunque direzione nel vuoto od in mezzo resistente.* NICOLÒ TARTAGLIA da Brescia incominciò sino dal 1531 ad occuparsi dello studio di questo importantissimo argomento, e nel 1537 pubblicò i risultamenti delle sue investigazioni con i tre libri DELLA NOVA SCIENTIA dedicandoli ALL'ILLUSTRISSIMO ET INVICTISSIMO SIGNOR FRANCESCO MARIA FELTRENSE DELLA ROVERE, DUCA ECCELLENTISSIMO DI URBINO, ecc., con sua lettera « *Data in Venetia in le case noue di San Sal-* « *uatore alli* XX *di Decembrio* MDXXXVII ». Qualunque sia il pregio dell'opera del nostro Tartaglia, egli è certo che è la prima su tale argomento, e questo nessuno lo impugna. Ma sul modo di giudicarlo v'ha una qualche discrepanza. E poichè nella dottissima opera:

Le passé et l'avenir de l'artillerie, continuata dal chiarissimo signor FAVÉ, colonnello d'artiglieria, trovo un giudizio sulla teoria del nostro bresciano, col quale mi sembra che il distinto scrittore francese sia incorso in qualche inesattezze di fatti; così mi sono deciso a rettificarle con le parole dell'opera stessa, che parrebbe non fosse stata attentamente letta come si sarebbe dovuto per coscienziosamente giudicarla. Nè si creda che prendendo a fare appunti ad un'opera tanto meritamente apprezzata, voglia cercare di acquistarmi nome, come Erostrato, che per immortalarsi, incendiò il tempio di Diana. Mai no. Amore della verità, desiderio di mettere in avvertenza chi non conosce gli scritti del Tartaglia a non farsi imporre dall'autorità di nomi, avvegnacchè celebri, un giudizio che è in contraddizione coll'opera giudicata, ecco i soli moventi delle mie osservazioni. L'opera del signor FAVÉ va per le mani di tutti, ed è fonte di dottrina e di erudizione per chiunque tratti delle artiglierie e di tutto ciò che vi ha attenenza; perciò credo mio debito rettificare ciò che d'inesatto vi leggo riguardante scritti o scrittori del mio paese. E perchè poi non si sospetti che sia andato spigolando nell'opera del signor FAVÉ ciò che porgesse maggior campo ad appunti, riporterò testualmente e per disteso le tre pagine che riguardano il TARTAGLIA, ponendo in nota le rettificazioni.

« *Tartaglia aborde le problème de la trajectoire.*

« C'est seulement à l'époque ou nous sommes parvenus, vers la fin de la première moitié du XVI siècle, qu'on peut faire remonter l'origine des études scientifiques qui ont apporté à notre art des principes fé-

conds (1). Alors, Nicolas Tartaglia, géomètre italien, traita des questions relatives au mouvement des projectiles de l'artillerie, et il y consacra deux écrits: le premier, la *Science nouvelle*, fut publié en 1537; le second, ayant pour titre *Recherches et inventions diverses relatives à l'artillerie*, est daté de 1546 (2),

« Dans la première de ces publications, Tartaglia considère le projectile sortant du canon comme animé d'une vitesse dûe exclusivement à la force de la poudre (3). Le mouvement imprimé va en diminuant jusqu'à un certain point où commence l'action de la pesanteur, qui fait croître la vitesse, et en même temps ramène peu à peu le projectile à la direction verticale (4). Il croit démontrer que le mobile ne peut

(1) Sino dall'anno 1531 il Tartaglia trovandosi in Verona incominciò ad occuparsi di queste investigazioni, e ne fa fede la lettera di dedica della sua NOVA SCIENTIA al duca d'Urbino (vedasi la nota 10).

(2) Ciò è verissimo; ma bisogna osservare che questa seconda opera incomincia col *Quesito primo fatto dall'illustrissimo sig. Francesco Maria Duca eccellentissimo di Urbino l'anno MDXXXVIII in Venetia.* E non dice bugia il Tartaglia, perchè il duca morì in quell'anno stesso in Pesaro, ai 20 di ottobre.

(3) « La poudre, en s'enflammant dans le canon d'une arme quelconque, y développe une certaine quantité de fluide élastique qui, s'échappant avec violence du côté où il trouve le moins de résistance, chasse devant lui le projectile qui lui est opposé » (TIROUX, *Instruction théorique et pratique d'artillerie*, pag. 59). E' sembra che accadesse allora quello che adesso, e che il Tartaglia si spiegasse in proposito presso a poco come, dopo tre secoli, il Tiroux.

(4) « Le projectile étant lancé suivant la direction de l'axe, parcourerait cette ligne s'il n'était pas sollicité par la pesanteur, mais par l'effet de cette force, la balle s'abaisse et se trouve toujours au-dessous de D X » *(la linea d'asse del cannone)*.....

« Au-delà du point G » (il secondo punto in cui la *traiettoria*

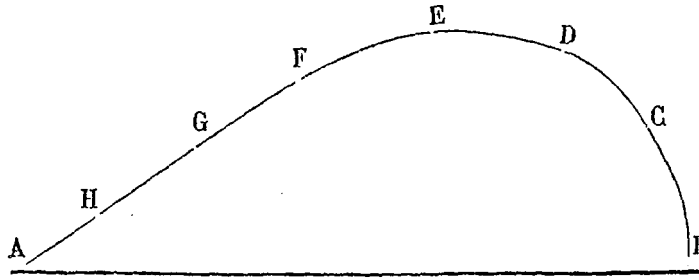
pas obéir aux deux forces à la fois, et il admet que le point de la trajectoire où le mobile passe de l'in-

sega la *linea di mira*, cioè il *punto in bianco)*, « la trajectoire « s'abaisse de plus en plus au-dessous de la ligne de mire, et « *finit par se rapprocher de plus en plus de la verticale* à mesure « que la vitesse diminue par l'effet de la résistance de l'air » (Tiroux, *op. cit.*, pag. 66). Il Tartaglia dunque, nel 1537, ha esposto la stessa teoria, e solo sarebbe caduto in errore, dicendo, secondo il Favé, che *dove incomincia l'azione del peso del proietto si accresce la velocità.* Ma io non so trovare dove il Tartaglia abbia scritto così. Invece nella Nuova scientia (lib. I) leggo ciò che segue.

« *Propositione* iij.

« *Quanto più vn corpo egualmente graue se andarà luntanando* « *dal suo principio, ouer propinquando al suo fine nel moto vio-* « *lento tanto più anderà pigro e tardo* ».

« Esempi gratia sel fusse una possanza mouente in ponto *a* che « tirare uolesse, ouer douesse un corpo egualmente graue uiolen- « temente per aere, et che tutto il tiro..... fusse la linea *ab*. Dico « che quello tal corpo quanto piu il se andasse aluntanando dal « suo principio (cioè da lo istante *a)* ouer approssimando al suo « fine (cioè allo istante *b)* tanto più se andaria alentando de ve- « locità, la qual cosa se dimostra in questo modo. Diuideremo « tutta la detta linea, ouer transito » (cioè la *traiettoria)* « *ab* in più « spacii et siano *bc*, *cd*, *de*, *fg*, *gh* et *ha*. Hor perche il detto corpo « (per la quarta comuna sententia) faria maggior effetto in un resi- « stente essendo quello in ponto *c* che non faria essendo in ponto *b* dil



fluence exercée par la force projective à l'action de la pesanteur est le point de la moindre vitesse (5). La

« che (per la prima suppositione [*]) lo detto corpo andaria più « ueloce per lo ponto c che per lo ponto *b*, et similmente per lo « spacio *d c* che per lo spacio *c b*, così per le medeme raggioni lo « detto corpo transiria più veloce per lo spacio *e d* che per lo spacio « *d c*, et per lo spacio *f e* che per lo spacio *e d* et per lo spacio *g f* « che per lo spacio *f e*, et per lo spacio *h g* che per lo spacio *g t*, « et per lo spacio *a h* che per lo spacio *h g*, et se più auanti fusse « il principio di tal moto uiolente tanto più nelli seguenti spacij « andaria ueloce che è il proposito. »

« *Correlario primo.*

« Onde el se manifesta qualmente un corpo egualmente graue « in lo principio d'ogni moto uiolente, ua piu uelocissimo, et in fin « piu tardissimo che in ogni altro luoco, et quanto più hauerà a « transire per più longo spacio tanto più in lo principio di tal « mouimento andrà uelocissimo (**) ».

« *Correlario* ij.

« Ancor è manifesto qualmente vn corpo egualmente graue di « moto violente non può transire per dui diversi istanti de egual « velocità ».

(5) « *Propositione* v.

« Niun corpo egualmente grave, può andare per alcun spacio di « tempo, ouer di luoco, di moto naturale, e violente insieme misto » (Nova scientia, lib. i).

Il nostro autore definisce chiaramente questi due moti come appresso.

« *Diffinitione* vi.

« Movimento naturale di corpi egualmente graui è quello che

(*) « *Suppositione prima.* El se suppone che il corpo egualmente graue in ogni « mouimento vada piu veloce doue fa, ouer faria (per comuna sententia) mag« gior effetto in vn resistente » (Nova scientia, lib. i).

(**) La seconda parte di questo corollario è falsa. La velocità del *moto violento*, ossia la *velocità iniziale* di un proietto lanciato nello spazio dalle artiglierie non dipendo dalla lunghezza della gittata, ma dalla quantità o qualità della polvere, del suo grado di umidità o di aridità, dalla grandezza del vento del proietto o del foro del focone, dal peso del proietto, dalle circostanze d'infiammazione della carica.

trajectoire est, suivant lui, formée d'une partie rectiligne dans la direction de la vitesse initiale (6), d'une partie curviligne et d'une partie rectiligne dans le sens de la pesanteur (7); la partie curviligne est une por-

« naturalmente fanno da un luoco superiore a vnaltro inferiore « perpendicularmente senza violenza alcuna ».

« *Diffinitione* vij.

« Monimento violente di corpi egualmente graui è quello che « fanno sforzatamente di giuso in suso, di suso in giuso, di quà et « di là per causa di alcuna possanza mouente » (NOVA SCIENTIA, lib. I).

« *Propositione* vi.

« Ogni resistente men verrà offeso: da vn corpo egualmente graue « eiecto uiolentemente per aere: in quel istante che distingue il « moto uiolente dal naturale, che in ogni altro luoco » (NOVA SCIENTIA, lib. I).

(6) Fole! « ..... in vero il transito, ouer moto violente d'vn corpo « egualmente graue, che sia fora della perpendicolare del orizonte, « *mai pol hauere alcuna parte, che sia perfettamente retta* (come « fu detto sopra la seconda suppositione del secondo libro della « nostra noua scientia. S. D. Perchè diceti adunque *per linea retta, « non essendo perfettamente retta.* N. PER ESSERE INTESO DAL VOLGO, « perchè quella parte, che è *quasi insensibilmente curua,* la chia- « mano retta, e quella che è euidentemente curua la dicono curua » (*Quesiti et inuent.*, lib. I, ques. II). Ecco la risposta di *Nicolò* al *Signor Duca* d'Urbino sul secondo quesito fattogli nel 1538, che ha lasciato a stampa nel suo libro, per chiunque voglia leggerlo prima di dargli la patente d'ignorante.

(7) « A la naissance de l'artillerie moderne, les belles et im- « menses trajectoires décrites par les globes de pierre éveillèrent « l'attention des anciens artilleurs, aussi vit-on paraître bientôt « une théorie de la trajectoire entièrement basée sur l'aspect qu'elle « présente au premier coup d'œil.

« Dans cette théorie, la trajectoire ou la courbe décrite par un « projectile se divise en trois parties: la 1re AB, décrite d'un « mouvement *violent*, était supposée rectiligne; la 2e BC, décrite « d'un mouvement *mixte*, avait la forme d'un arc de cercle, et

tion de circonférence de cercle, égale au quart de la circonférence pour un corps projecté horizontalement.

« la 3e *CD*, qui était rectiligne, était décrite d'un mouvement *naturel*. On voit que cette théorie était aussi vague qu'arbitraire.

« Tartaglia, ingénieur italien, essaya de calculer les portées par un moyen ingénieux, mais tout à fait inexact: il divisa en 12 points le quart de cercle qui servait a régler l'inclinaison des pièces, et cette division, généralement adoptée, donna le moyen de comparer entre elles les portées des bouches à feu tirées sous le même angle. Suivant quelques auteurs, la division du quart du cercle de Tartaglia aurait donné naissance au mot *pointer* dont tout le monde connaît la signification » (Tiroux, *op. cit.*, pag. 391 e 392).

Ecco un altro dottissimo scrittore che dice quasi lo stesso intorno alla traiettoria del Tartaglia, senza però attribuirla al nostro scrittore, cui dà il merito di essersi provato a calcolare le gittate con un mezzo ingegnoso ma inesatto. Ma la traiettoria del Tartaglia non era come la descrive il Tiroux; chè il proietto nella seconda parte del suo corso non aveva il *movimento misto* (vedasi nota 5, *propositione* v). Ma su questa inesattezza passo sopra. Quello che m'interessa dimostrare si è che i due chiarissimi scrittori francesi, e tutti gli altri che li hanno preceduti, i quali hanno segnalato l'errore dello scrittore italiano dicendo aver questi supposto che *la trajectoire est formée d'une partie rectiligne dans la direction de la vitesse initiale*, sono caduti in gravissimo errore. Nicolò Tartaglia non ha mai detto che la *prima parte della traiettoria fosse una retta*, ma invece tanto nella Nova scientia del 1537, quanto nelli 3 quesiti fattigli dal duca di Urbino nel 1538 (pubblicati nel 1546) ha sempre sostenuto che la palla tirata da una colubrina o da qualunque altro pezzo « *non può andare alcuna minima parte del suo moto* PER LINEA PERFETTAMENTE RETTA ». Ma queste parole sono la conclusione della risposta del Tartaglia al Duca mentovato nel 1538, e potrebbero far supporre che dal 20 dicembre del 1537 alla metà circa del 1538 avesse egli riconosciuto il suo errore ed in tal modo lo disconfessasse. Ma no, chè questa sua *opinione* sta nella *Noua scientia* ed è la *Suppositione* ij del libro II che dice così:

« *Suppositione* ij.

« *Ogni transito ouer moto violente de corpi egualmente graui*

L'arc est plus petit qu'un quart de cercle pour un angle de projection dirigé au-dessous de l'horizon, plus

« *che sia fuora della perpendicolare de l'orizonte sarà* in parte « retto *e in parte curuo, et la parte curua sarà parte d'una cir-* « *conferentia di cerchio.*

« A benche *niun transito*, ouer moto uiolente d'un corpo egual- « mente graue che sia fuora della perpendicolare de l'orizzonte « *mai puo hauer parte che sia* PERFETTAMENTE RETTA *per causa* « *della grauità che se ritroua in quel tal corpo:* la quale conti- « nuamente lo ua stimulando, et tirando verso il centro del mondo. « Niente di meno *quella parte che è* INSENSIBILMENTE *curva la sup-* « *ponemo retta*, et quella che è evidentemenle curua *la supponemo* « *parte d'una circonferenza di cerchio* perche non preteriscono in « cosa sensibile ».

Dunque è provato che il nostro Tartaglia non ha pubblicato una teoria falsa sulla traiettoria, ma è stata falsata dai suoi commentatori. Egli, nel modo col quale si potevano spiegare gli scienziati di quei tempi, ha concluso allora istessamente che ora il signor Tiroux. Questi dice che « dans une trajectoire on distingue: 1° la « *branche ascendante AB* dont la courbure est d'autant moins sen- « sible, que la partie qu'on considère est plus rapprochée de la « pièce et que la vitesse y est plus grande » *(Op. cit.*, pag. 101). Quegli, rispondendo al terzo quesito del duca di Urbino nel 1538, concluse: « si uede adunque qualmente la balla tirata da detta « colubrina in tal verso » *(allivellata* ossia colla linea d'asse paral- lela all'orizzonte) « non ua alcuna minima parte del suo moto, « ouer transito per linea perfettamente retta (uscisca pur con qual « grandissima uelocità si voglia) perche la uelocità (per grande che « sia) mai è sufficiente, in simili uersi, a farla andar per linea « retta, vero è che *quanto più ua uelocc in simili uersi tanto piu* « *col moto suo se appropinqua al moto retto, cioè all'andar per* « *retta linea, tamen* MAI PUO ARRIUAR A TAL SEGNO, e pero piu « conveniente è a dire in simil caso, che *quanto più la detta balla* « *ua uelocc, fa il moto suo men curuo* ».

Ma questo non è bastato allo scrittore bresciano perchè non gli si apponesse un grave *errore* nella *Noua scientia* del 1537, e la *ritrattazione* nei *Quesiti et inuentioni*, pubblicati circa 10 anni dopo. Ciò pruova che gli scrittori delle grandi opere non vanno tanto pel sottile nel prender conoscenza delle opere sulle quali sentenziano. E maraviglio forte sia caduto in tale inesattezza il signor

grand quand la direction initiale fait un angle au-dessus de l'horizon, mais cet arc ne peut pas dépasser ou même atteindre une demi-circonférence.

« L'angle de 45° doit donner la plus grande portée horizontale, parce qu'il est au milieu des directions

Favé, dotto e coscienzioso scrittore militare, tanto più che gli sarebbe stato assai facile il non cadervi, soltanto che nel Cotty *(Encyclopédie méthodique)*, dove ha attinto per ciò che conta della scoperta del Galileo sulla caduta dei gravi, avesse letto alla pagina antecedente (467), quanto egli scrisse intorno al nostro Tartaglia. E poichè nel Cotty trovo un giudizio degli scritti del Tartaglia che accenna a piena conoscenza di essi, così lo riporto qui, sembrandomi che cada giustamente a proposito.

« *Première époque de l'histoire du problème balistique.* Le premier ouvrage où la question de la trajectoire des projectiles soit « traité *ex professo* est celui que Tartaglia publia en 1537 sous le « titre de *Sciencia nuova* (Venise). Les lois du mouvement composé et celles de la chute des graves n'étaient pas encore assez « connues dans ce temps-là, pour que Tartaglia, qui d'ailleurs s'est « acquis dans les sciences mathématiques une juste célébrité, pût « assigner aux projectiles leur vraie trajectoire. Il la représente, « comme on l'a fait encore long-temps après lui, par deux droites « et une courbe intermédiaire: la première, droite, est le prolongement « de l'axe de la bouche à feu, la seconde est une verticale, et la « courbe de raccordement est un arc de cercle touché par les deux « droites.

« Mais Tartaglia, *trop éclairé pour croire que ce système hétérogène fût la vraie trajectoire*, a bien soin d'avertir que la trajectoire de la nature *est courbe dans toutes ses parties, même les plus petites, et qu'il ne donne le système dont il s'agit que pour fixer les idées et aider à résoudre le problème des portées, le seul qu'on osât se proposer alors.* Comme la portée est nulle, « non-seulement dans le tir vertical, mais aussi dans le tir exactement horizontal, Tartaglia conclut avec raison qu'il y a un « tir incliné entre l'horizon et le zénith qui donne une portée « maximum (*).

(*) Parlando del pezzo *allivellato* il nostro autore dice: « ma per esser stato « dimostrato che in simili tiri la balla *mai va per linea perfettamente retta, ma « sempre per obliqua, ouer curua* seguita di necessità, che tal balla dia, ouer

0° et 90°; les portées horizontales allant en augumentent à partir de chacun de ces deux angles, le maximum de portée doit se trouver au milieu de leur intervalle (8).

« Cette inclinaison remarquable est fixée par lui à la sixième « division de son équerre, instrument qu'il avoit inventé pour « pointer les bouches à feu: ce qui revient, d'après l'ancienne di- « vision du cercle, à l'angle de 45 deg. Mais les raisonnements « d'après lesquels cette détermination est établie sont loin d'avoir « la rigueur géométrique, *comme l'auteur le confesse lui-même avec « beaucoup de candeur.* Au surplus, on ne trouve pas dans cet « ouvrage une règle que Tartaglia avoit annoncée ailleurs, pour « calculer les portées d'après un coup d'épreuve, soit qu'il ne lui « ait pas été permis de la publier, comme il le dit quelque part, « soit que le respect pour le public ait empêché la mise au jour « de cette règle, jugée encore trop défectueuse.

» Dix ans après parut l'*Artillerie géométrique* de Rivins (Nu- « remberg, 1547, c'est le 2e liv. d'un traité, en allemand, d'archi- « tecture militaire). Sous ce titre ambitieux, l'auteur traite les « mêmes questions que Tartaglia, en confessant toutefois dans sa « préface, qu'il a profité de la lecture des ouvrages de celui-ci et « de beaucoup d'autres auteurs; mais *ce qu'il ne dit pas et ce qu'on « n'a reconnu que long-temps après, c'est que son travail n'est « qu'une traduction allemande de la* SCIENCIA NUOVA *et de quelques « parties* des QUESETI ED INVENTI (sic) *de Tartaglia* » (COTTY, alla voce TRAJECTOIRE).

Questa critica coscienziosa e cortese pubblicata dopo tre secoli, quasi, intorno alle opere del Tartaglia, prova che lo scrittore francese (M. SERVOIS, *conservateur du Musée de l'artillerie)* le aveva lette non solo, ma attentamente esaminate.

(8) « *Angle du maximum de portée.* — Cet angle s'obtient en « cherchant les portées sous des angles décroissants au-dessous

« darà di sotto dal ponto *g* come saria a dire in ponto *i* et perchè *ogni com- « mune intelletto, senza altra dimostratione*, confirmerà in questo caso, che « *quanto più sarà lontano el detto segno e* » (cioè lo scopo cui si mira) « *tanto più « basso sarà il ponto i* » (cioè il punto ove colpirà la palla) « *perche el transito* » (la traiettoria) » *ouer moto curuo continuamente si ua piu curuando verso terra,* che « è il *primo* proposito » (*Quesito* VII. lib. I). Dunque il Tartaglia non ha creduto, nè stampato che la prima parte della traiettoria è DIRITTA, nè che « *est le pro- « longement de l'axe de la bouche à feu* ».

« Des idées qu'il n'a pas développées l'avaient conduit à penser que la portée horizontale était dix fois plus grande à 45° qu'à 0°, et il admettait comme conséquence que la partie rectiligne de la trajectoire, qui commençait à son origine, augmentait aussi avec l'angle de départ jusqu'à 45°, et qu'elle était quatre fois plus grande à 45° que sous l'angle de projection horizontal.

« Dans son ouvrage de 1546, Tartaglia a décrit l'équerre du canonnier formée par deux règles entre lesquelles est placé un quart de cercle qui, au lieu d'être divisé en 90 degrés, porte 12 divisions subdivisées chacune en douze parties (9). L'une des règles, qui a

« de 45°. On obtient par le calcul, pour la bombe de 27c, avec « la vitesse initiale de 83m: *, 343, et pour les angles de projec- « ction, 45°, 44°, 43°, 42°, 41°, 39° 37°, 30°, les portées: 559m,81; « 600m,3; 599m,9; 598m,9; 597m,3; 593m,3; 583m,6; 535m,9.

« L'angle du maximum de portée est ainsi un peu plus petit « que 44°. Sous l'angle de 43°, la portée est plus grande que « sous 45° » (*Aide-Mémoire à l'usage des officiers d'artillerie*, Paris, 1861, pag. 919 e 920).

Pare che con tre secoli di progresso in tutte le scienze non siasi potuto provare che il Tartaglia fosse andato molto lontano dalla verità, dimostrata ora praticamente e teoricamente.

(9) « *All'Illustrissimo et inuictissimo signor Francesco Maria « Feltrense dalla Rovere, duca Eccellentissimo di Vrbino, et di « Sora, conte di Montefeltro et di Durante, Signor di Senegalia, « et di Pesaro, Prefetto di Roma, et dello inclito Senato Venetiano « dignissimo General Capitano* ».

EPISTOLA.

« Habitando in Verona l'*anno* 1531, Illustrissimo S. Duca mi « fu addimandato da vno mio intimo, et cordial amico peritissimo « Bombardiero in castel vecchio (huomo atempato, et copioso di « molte virtù) del modo de mettere a segno vn pezzo de artegliaria « al più che può tirare. E a benche in tal arte io non hauesse « pratica alcuna (perche in vero Eccellente Duca, giamai discar-

plus de longueur que l'autre, se place sur l'arête inférieure de l'âme, et le fil à plomb qui tombe du sommet de l'angle sur une des divisions du quart de cercle marque l'angle fait par l'axe de l'âme avec l'horizontale.

« ghetti artegliaria, archibuso, bombarda, ue schioppo) niente di « meno (desideroso di seruir l'amico) gli promisi di darli in breue « rissoluta risposta. Et di poi che ebbi ben masticata, et ruminata « tal materia, gli conclusi et dimostrai con ragioni naturali, et « geometrice, qualmente bisognaua che la bocca del pezzo stesse « elleuata talmente che guardasse rettamente a 45 gradi sopra a « l'orizonte, et che per far tal cosa ispedientemente bisogna hauere « *una squara de alcun metallo ouer legno sodo che habbia inter-* « *chiuso vn quadrante con lo suo perpendicolo* come di sotto appar « in disegno, et ponendo poi vna parte della gamba maggiore di « quella (cioè la parte *b c*) ne l'anima ouer bocca del pezzo distesa « rettamente per il fondo del vacuo della canna » *(il piano dell'a-nima),* « alzando poi tanto denanti il detto pezzo che il perpen- « dicolo *h d* seghi lo lato curuo *e g f* (del quadrante) in due parti « eguali (cioè in ponto *g*). All'hora se dirà che il detto pezzo guar- « derà rettamente a 45 gradi sopra a l'orizonte. Perchè (Signor « clarissimo) il lato curuo *e g f* del quadrante (secondo li astronomi « se deuide in 90 parti eguali, et cadauna di quelle si chiamano « grado, però la mità di quello cioè *g f)* verria a esser gradi 45. « Ma per acordarse con quello che se ha da dire lo hauemo diviso « in 12 parti eguali, et accioche vostra Illustriss. D. S. veda in « figura quello che di sopra hauemo con parole depinto hauemo qua « di sotto designato il pezzo con la squara in bocca assettato se- « condo il proposito da noi conchiuso al detto nostro amico, ecc...

« Data in Venetia in le case noue di S. Salvatore.

« XX di decembrio M D XXXVII.

« De vostra Illustriss. D. S.

« Infimo seruitore

« Nicolò Tartaglia Bresciano (*) ».

Dunque il Tartaglia, *non nel* 1546, *ma nel* 1537 *descrisse* al duca d'Urbino *la squadra dei bombardieri* che aveva ideata *fino dal* 1531 per far piacere al suo amico in Verona. E nel 1531 si deve stabi-

(*) Lettera del Tartaglia al Duca di Urbino, di dedica DELLA NOVA SCIENTIA.

« Tartaglia croyait avoir trouvé la loi du rapport des portées avec les angles pour la même vitesse initiale (10), mais il n'a pas publié les tables qu'il avait

lire la *invenzione* del Tartaglia e non nel 1537, perchè sino da quell'epoca egli aveva incominciato a trattare la quistione della traiettoria, ed a pubblicare tra bombardieri il suo strumento per dare la elevazione alle artiglierie; strumento *che si è adoperato per tre secoli*, cambiatogli il nome e variatane di poco la forma, e si userebbe ancora per tutte le bocche da fuoco, se la introduzione dei cannoni rigati non avesse fatto ricorrere ad altri spedienti.

(10) « Anchor Signor Illustrissimo calculando trovai la proportion « del crescer e calar che fa ogni pezzo de artigliaria (nelli suoi tiri) « alzandolo ouer arbassandolo sopra il pian de l'orizonte, et si- « milmente trouai il modo di saper trouar la varietà de detti tiri « in cadaun pezzo si grande come piccolo mediante la notitia d'vn « tiro solo (domente che sia sempre sia egualmente cargato). Da « poi inuistigai, la proportione et l'ordini di tiri del mortaro, et « similmente trouai il modo di saper inuistigare sotto breuità la « varietà de detti tiri pur per mezzo d'vn tiro solo. Oltra di « questo con ragioni euidentissime conobbi qualmente *vn pezzo de « artegliaria possena per due diuerse vie (ouer elleuationi) percot- « tere in vn medesimo luoco* (*) et trouai il modo di mandar tal « cosa (accadendo) a essecutione *cose non più audite ne d'alcun « altro antico ne moderno cogitate* ».

Tutte queste scoperte, il Tartaglia le accennava al duca d'Urbino *nella lettera del* 1537, e non nel 1546 come fa credere il dotto scrittore francese.

(*) « Sous l'angle de 60°, on aurait $a = 1{,}3802$ et $X = 518{,}25$. Cette portée est « plus petite que sous l'angle de 30°, sans la résistance de l'air et avec la vi- « tesse de 76m:5,72 qui, sous l'angle de 45°, donne une portée de 600 mètres, « les portées sous l'angle de 30° et 60° seraient l'une et l'autre égales a 600 mè- « tres, 0,8660 = 519m,60 » (*Aide-Mémoire*, pag. 919). Poichè questa è una verità, se il Tartaglia diceva di averla trovata egli pure, bisogna credere alla sua asserzione. Non avrà egli sicuramente esposto la sua teoria con l'apparato delle formule irte di numeri e di lettere, di cognite e d'incognite, come si espone oggidì. Ma bisogna pensare che il Bresciano scriveva nel 1537 e non nel 1861, cioè quando non erano venuti al mondo nè *Galileo*, nè *Torricelli*, nè *Newton*, nè *Jean Bernoulli*, nè *Robins*, nè *Eulero*, nè *Blondel*, nè *Belidor*, nè i piemontesi *Mathey*, *D'Antoni* e *Lagrangia*, nè *Didion*, e tanti altri dotissimi uomini che portarono il tributo delle scoperte e degli studi loro a questo intricatissimo problema, per potèrlo sciogliere come vi si è nel nostro secolo riusciti.

dressées. La pratique de l'artillerie n'a pas eu beaucoup à les regretter (11), car sa théorie l'avait conduit

(11) Passiamo sopra alla ironia che contengono le parole dello scrittore francese « la pratique de l'artillerie n'a pas eu beaucoup à « les regretter », quelle certe tavole di tiro che il Tartaglia diceva aver composte e che non sono state pubblicate; avvegnachè il Favé, da quel dotto uomo che egli si dimostra, dovesse conoscere le difficoltà che s'incontrano per addivenir tale; ma da che egli giudica non doversi rimpiangere la mancanza di quelle tavole? Dall'errore che segnala tosto appresso? Oh non bisogna correr tanto nel sentenziare. Egli da una cognita trae l'incognita, cioè il valore di quelle tavole e le disprezza; ed io pure da una cognita trarrò un'incognita, e spero di provare che il suo sprezzo è ingiusto. È sempre il Tartaglia che si difende da chi troppo leggermente gli fa appunti o non lo stima.

« Ma più ne l'anno 1532, essendo per prefetto in Verona il Mag. « messer Leonardo Giustiniano, vn capo de bombardieri ami- « cissimo di quel nostro amico, vene in concorrentia con vn altro « (al presente capo de bombardieri in Padoa) et vn giorno acca- « dete che fra loro fu proposto il medemo che a noi propose quel « nostro amico, cioè a che segno si douesse assetare vn pezzo de « arteglieria che facesse il maggior tiro che far possa sopra vn piano. « Quel amico di quel nostro amico gli concluse con vna squara in « mani il medesimo che da noi fu terminato cioè come di sopra « hauemo detto, et designato in figura. L'altro disse che molto piu « tiraria a dui ponti più basso di tal squara (la quale era diuisa « in 12 parti) come di sotto appare in disegno.

« Et sopra di questo fu deposta vna certa quantità de danari, et « finalmente venero alla sperientia, et fu condotta vna colubrina « da 20 » *(eguali a chil.* 6,024) « a Santa Lucia in campagna, et « cadauno di loro tirò secondo la proposta senza alcuno avantaggio « di poluere, ne di balla, onde quello che tirò secondo la nostra « determinatione, tirò di lontano (secondo che ne fu referto) per- « tiche 1972 da piedi 6 per pertica, alla Veronese, l'altro che tirò « di dui ponti piu basso, tirò da lontano solamente pertiche 1872, « per la qual cosa tutti li bombardieri, et altri se verificarono della « nostra determinatione, che auanti di questa isperientia stasceuano « ambigui imo la maggior parte haueuano contraria opinione pa- « rendoli che tal pezzo gaardasse troppo alto. Ma più forte voglio « che vostra preclarissima Signoria sappia che *di tre cose è forza*

à cette conclusion singulière que, pour abattre une muraille située sur un lieu élevé, il était plus avantageux

« *che ne sia vna*, ouer *che li misuranti ferno errore nel misurare*,
« ouer *che a me non fu refferto il vero*, ouer *che il secondo cargò*
« *più diligentemente del primo*. Perche la ragion ne dimostra che
« il secondo (cioè quello che tirò dui ponti piu basso) tirò alquanto
« piu del douere alla proportione dil primo, ouer che il primo tirò
« alquanto manco di quello che doueua tirare alla proportione del
« secondo, come nel quarto libro (doue tratteremo de la propor-
« tione di tiri) in breue quella potrà conoscere e vedere » (*Noua scientia, Epistola*).

Ora riepiloghiamo. Due bombardieri si propongono il quesito di acconciare il cannone in modo da poterne ottenere la piu lunga gittata. Quello che conosceva la squadra del Tartaglia dice che deve elevarsi al 6° punto di tale strumento (cioè a 45°), l'altro sostiene che al 4° punto (30°). Si fanno i tiri con queste elevazioni, colla colubrina da 20, e con eguale quantità di polvere. Il primo lancia il proietto a metri 4056,30; il secondo a metri 3850,60. Dunque la teoria del Tartaglia è vera. Il Tartaglia ha vinto. Ma il Tartaglia non se ne tiene contento. Per gli studi che ha fatto su cotesto problema, egli trova che la differenza tra le due gittate non è in proporzione delle due elevazioni della bocca da fuoco. Ma che ci dica la ragione. La dirà nel quarto libro che non ha veduto la luce. Ma si puole supporre che la conoscesse questa ragione? Cosa volete che conoscesse di questa scienza arcana l'autore della *Nuova scienza!* Ma almeno aveva detto il vero che questa differenza non era secondo le leggi della balistica, come egli le intendeva? Vediamolo.

Suppongo che la gittata della colubrina da 20 elevata a 45° sia tale quale fu rapportata al Tartaglia, per cui cerco quale deve essere quella della elevazione a 30°. Il rapporto tra le gittate ottenute con i due tiri della detta colubrina, eseguiti colla stessa carica e cogli angoli di 45° e 30°, si può ritenere, senza errare di molto, prossimamente eguale al rapporto delle gittate medesime calcolate nella supposizione del moto parabolica. Ciò ammesso (e si puole ammettere senza difficoltà), se la gittata ottenuta coll'angolo di 45° è di $4056^{m},300$, quella con la proiezione di 30° dovrà essere di $4056^{m},300 \times sen\ 60° = 4056^{m},300 \times 0^{m},866 = 3512^{m},755$. Perciò la differenza fra le due gittate doveva essere di $543^{m},945$, e non di soli $205^{m},700$ come era stato rapportato al Tartaglia. Ora il

de placer le canon au pied qu'au sommet d'une colline s'élevant à la même hauteur, et cela, quoique cette pièce fût ainsi plus éloignée du point à battre. La raison en était qu'en tirant sous un angle élevé au-dessus de l'horizon, la partie rectiligne de la trajectoire augmentait de longueur, et que le boulet conservant mieux sa vitesse devait frapper la muraille avec plus de force.

« Disons pourtant que de nouvelles réflexions modifièrent les idées de Tartaglia sur la forme de la trajectoire (12). Il pensait, en 1546, qu'aucune partie de la trajectoire n'est rectiligne, mais que, plus le boulet a de vitesse, moins la ligne qu'il décrit a de courbure (13). Il en concluait que si la ligne de mire

• Tartaglia disse che quella differenza non era esatta; il calcolo conferma la verità della sua asserzione; dunque il Tartaglia aveva realmente trovato • calculando . . . . . la pro- • portion, dil crescer e calar che fa ogni pezzo de artegliaria • (nelli suoi tiri) alzandolo ouer arbassandolo sopra il pian del « orizonte, et similmente il modo di saper trouar la varietà de detti • tiri in cadaun pezzo sì grande come piccolo (*si noti questa di-* • *stinzione di portate)* mediante la notitia d'un tiro solo (domente • che *sempre sia egualmente cargato*) », cioè che vi sia sempre la stessa velocità iniziale. Perciò se le sue tavole fossero state pubblicate avrebbero servito a maraviglia pe' bombardieri del suo tempo, e perchè ora non si fossero, senza conoscerle, giudicate di niun pregio, attalchè « *la pratique de l'artillerie n'a pas eu beaucoup à* « *les regretter* ».

(12) Mai no, che egli modificasse le sue idee per nuove riflessioni sulla forma della traiettoria. Questa rimane sempre tale quale la annunciò nella *Nuova scienza* nel 1537, e l'aveva in mente sino dal 1531.

(13) Fin dal 1537 il Tartaglia pubblicò ciò che aveva pensato più innanzi, cioè che « *aucune partie de la trajectoire n'est rectiligne* » dicendo nella — *suppositione* ij. — del libro secondo della *Noua scientia* che • niun *transito*, ouer moto violente d'un corpo egual- • mente graue che sia fuora della perpendicolare de l'orizonte *mai*

est parallèle à l'axe de la bouche à feu, le coup frappera toujours au-dessous du point visé, d'autant plus bas que le but sera plus éloigné (14). Il appliquait la même règle au cas où la ligne de mire est inclinée sur l'axe d'avant en arrière, ce qui a lieu quand le point de mire de volée est plus élevé au-dessus de l'axe que le point de mire de culasse (15). Quand le point de mire de volée est moins élevé que le point de mire de culasse, Tartaglia considère trois cas: la ligne de mire, qui coupera l'axe de la pièce prolongé, pourra, néammoins, rester au-dessus de la trajectoire, auquel cas tous les coups frapperont encore au-dessous; ou bien être tangente à cette trajectoire, auquel cas tous les coups frapperont encore au-dessous, excepté quand

« *puol hauer alcuna parte che sia perfettamente retta* (come è « chiaro, nelh?), ecc..... *Niente di meno* (prosegue) *quella parte che è « insensibilmente curua, la supporremo retta*, ecc. », per usare una voce ad indicare quella parte di traiettoria che oggi si dice *branca ascendente*. Qui la parola *retta* è una parola di convenzione, non già un aggettivo esprimente la specie della linea. Che s'intenda il Tartaglia come egli vuole essere inteso, e non come si vuol farlo parlare. Pretendere che egli scrivesse nel 1537 come si scriverebbe ora, è lo stesso che pretendere di vedere sul nostro emisfero il sole a mezzanotte. E prima di tutto si leggano, almeno, le opere sulle quali si vuole dar giudizio. Nel 1546 pubblicossi l'opera — *Delli quesiti et inuentioni diuerse de Nicolò Tartaglia*, ecc. — in nove libri, e nel primo sono i tre quesiti fattigli dal Duca di Urbino, Francesco Maria I, della Rovere, nel 1538; ai quali rispondendo, il nostro autore sviluppa la sua teoria sulla *linea del transito* dei proietti lanciati con le artiglierie. Perciò è chiaro che non mette fuori alcuna idea nuova, ma spiega, commenta, dichiara quelle pubblicate nell'anno antecedente.

(14) Poichè questo è un fatto che nè tempo nè progresso di scienza valsero e non varranno mai a mostrarlo falso, così formano una prova indiretta della teoria del Tartaglia, cioè, che la *traiettoria* non è in alcuna sua benchè minima parte *retta*.

(15) È una conseguenza del teorema premesso.

le point visé sera à la distance du point de tangence, parce que le projectile frappera juste le point visé. Si la ligne de mire a une plus grande inclinaison sur l'axe, elle rencontrera la trajectoire en deux points : le projectile frappera au-dessous du point visé en tirant aux distances plus petites que celle du premier point de rencontre; il frappera au-dessus du point visé pour les distances comprises entre le premier point de rencontre et le second. Il y a donc deux distances, celles de la pièce aux deux points de rencontre de la ligne de mire avec la trajectoire où le boulet frappera le point visé (16). Tartaglia pensait que le second point de rencontre était situé près de la fin du mouvement *violent* (17) et qu'au delà le projectile tombait presque immédiatement, ce qui rendait impossible d'atteindre un point visé (18); le second but en blanc

(16) Questa teoria si è tenuta sempre, come la è di fatto, per una verità.

(17) Questa è una interpretazione non consentanea alla teoria del Tartaglia. Questo *moto violento* era di maggiore o di minore durata, secondo la maggiore o minore inclinazione data alla linea di mira sulla linea d'asse, donde la maggiore o minore ampiezza del tiro di punto in bianco, al secondo punto d'incontro della traiettoria colla linea di mira artificiale.

(18) Anche qui v'è inesattezza d'interpretazione. Se il Tartaglia avesse creduto che al di là del *moto violento* il proietto quasi immediatamente cadeva, per il che fosse impossibile di colpire un punto preso di mira, non avrebbe perduto il suo tempo per ricercare « in che specie di proportione, ouer ordine uanno augumen-
« tando li detti tiri in ogni elleuatione, et non solamente a ponto
« per ponto della detta nostra squadra, ma anchora a minuto per
« minuto per fin alla elleuatione del sesto ponto, ouer di 72 mi-
« nuti, et in ogni sorta de palla, cioè di piombo, ferro, ouer pietra.
« Et finalmente chi potesse elleuare li pezzi oltra al detto sesto
« ponto (come se fanno li mortari) hauemo anche ritrouato in che
« proportione andranno calando li suoi tiri, et non solamente a

était à ses yeux la portée extrême de la bouche à feu (19).

« Il adoptait pour la ligne de mire l'inclinaison qui la rendait tangente à la trajectoire, et il appelait portée de but en blanc la distance de ce point de tangence à la bouche de la pièce (20). Dans tout son trajet jusqu'à cette distance, le projectile restait très-près de la ligne de mire, puisqu'il allait en s'en rapprochant depuis le point de départ.

« Les idées de Tartaglia sur la trajectoire avaient fait de grands progrès depuis la publication de son premier écrit, mais la conclusion pratique n'était pas

« ponto per ponto, ma anchora (come detto) a minuto per mi-
« nuto, ecc. » E richiesto dal « S. D. que costrutto se puo cauar
« de tal uostra inuentione »; il Tartaglia rispondeva: « N. el co-
« strutto de tal inuentione è questo, che per la notitia de un sol
« tiro di qual si voglia pezzo, posso formar una *tauola de tutti li*
« *tiri che tirarà quel tal pezzo in ogni elleuatione*, cioè *a ponto*
« *per ponto*, ... la qual tauola sarà di tal sostantia, ouer
« proprietà, che qualunque persona la hauerà a presso di se, *non*
« *solamente saprà tirare*, *ma saprà far tirare ogni grosso bom-*
« *bardero con tal sorte de pezzi di lontano quanti passa li parirà*
« (purchè non sia più lontano del maggior tiro di tal pezzo) »; cioè non superi la gittata massima ottenuta colla elevazione di 45°. Mi pare che queste parole del Tartaglia, che fanno parte del dialogo tenuto col Duca d'Urbino nel quesito 1 (lib. 1) l'anno 1538 in Venezia, bastino per provare che egli non pensò nè scrisse come i suoi critici lo hanno fatto scrivere e pensare.

(19) Sicuramente che il secondo punto in bianco era agli occhi del Tartaglia la gittata massima della bocca da fuoco, ma egli colle varie elevazioni del pezzo a *ponto per ponto*, a *minuto per minuto* lo allontanava tanto dalla bocca da fuoco da farlo trovare sulla traiettoria alla gittata colla proiezione di 45 gradi.

(20) Il Tartaglia non adottava questo punto di contatto come *punto in bianco*, ma diceva che questo, secondo il suo parere, avrebbesi dovuto chiamare tiro di *punto in bianco*.

différente, puisque il bornait toujours la distance du tir des bouches à feu à la portion de la trajectoire, qui diffère peu d'une ligne droite (21). Son second mémoire, beaucoup plus profondément pensé que le premier, était aussi plus difficile à comprendre. Par ces motifs, le premier de ces deux écrits eut plus d'influence que le second, et les principes du mouvement violent, du mouvement curviligne et du mouvement naturel ont été adoptés dans les traités d'artillerie de toutes les nations jusqu'à la première moitié du siècle suivant (22).

« Venu avant que les lois de la pesanteur et du mouvement eussent été trouvées, Tartaglia a déployé dans l'étude de la trajectoire une grande force de pé-

(21) Falso che le idee del Tartaglia sulla traiettoria avessero progredito assai dopo la pubblicazione del suo primo scritto; chè l'errore trovatovi sta nella mente di chi lo ha letto, anzi di chi non lo ha letto per giudicarlo meglio. Se le idee del Tartaglia sono false, lo sono nel secondo del 1546 come nel primo del 1538, perchè il secondo è una ripetizione del primo. Falso è poi egualmente che la conclusione pratica fosse la medesima, cioè, che il Tartaglia limitasse l'*ampiezza del tiro delle bocche da fuoco alla porzione della traiettoria che differisce poco da una retta.* Così avrebbe utilizzata la sola *branca ascendente* della traiettoria, ed egli invece col fare il caso della *linea visuale* inclinata in modo sulla *linea d'axis del pezzo*, che la *linea del transito* la traversi due volte per imberciare lo scopo, posto in questo secondo punto in bianco, ha già provato chiaramente che utilizza anche la branca discendente, che è quella che egli chiama *curva.*

(22) Questa franca confessione del signor Favé forma il più bell'elogio dell'ingegnere, non geometra, bresciano. Se *gli scrittori di artiglieria di tutte le nazioni sino alla metà del secolo seguente adottarono le teorie del Tartaglia*, ciò prova che queglino o trovarono buone le sue teorie o non seppero scorgerne e correggerne gli errori; il che val quanto dire che quei tali scrittori erano meno dotti, o più ignoranti del Tartaglia.

nétration : ses erreurs eussent été facilement rectifiées, s'il eût pu, ou plutôt s'il eût su interroger l'expérience » (FAVÉ, *Le passé et l'avenir de l'artillerie*, t. III, pag. 233-235).

Perchè ho scritto?

L'intendimento mio l'ho palesato nelle parole premesse allo scritto del dotto autore francese, ma come vi sarò riuscito? Ecco ciò che dimando a me stesso ora che ho compiuto di rettificare le inesattezze in cui è caduto il signor Favé. Perchè ho scritto? cioè a dire, ho ottenuto l'intento prefissomi? Co'miei ragionamenti forse no, ma col riportare, abbenchè a brani, quegli scritti del Tartaglia nei quali erano stati scoperti gli errori, io sono sicurissimo che la meta è stata pienamente raggiunta. E vorrei che questo mio lavoruccio invogliasse qualcuno di coloro cui non è difetto di scienza nelle matematiche e fisiche discipline, a leggere la NOVA SCIENTIA, ed i libri DELLI QUESITI ET INVENTIONI DIVERSE DE NICOLÒ TARTAGLIA, ed a sottoporre ad attenta disamina queste preziose opere del nostro connazionale, per poi, avvalendosi dei progressi della scienza, interpretarle, commentarle. E non tacendo le inesattezze in cui può essere caduto, segnalare in pari tempo le verità ch'egli, col suo naturale talento, seppe scoprire, e proclamò quindi ne'suoi libri, sur una scienza nella quale egli è stato l'antesignano non solo, ma il maestro per circa un secolo a tutti gli scrittori stranieri. A me non bastan le forze per cotanto lavoro, e contento di

avere aperto ad altri che sanno, e vogliano, la via, termino coll'elogio fatto dal distinto critico dell'ingegnere bresciano, cioè: che le teorie del Tartaglia *ont été adoptées dans les traités d'artillerie de toutes les nations jusqu'à la première moitié du siècle suivant.*

LA LINEA DEL TRANSITO

SCHIZZO A PENNA DELL'ARCHITETTO

ANTONIO SANGALLO

DEL 1538

Il chiarissimo continuatore dell'opera: *Le passé et l'avenir de l'artillerie*, parlando dello stato in cui si trovava dopo la metà del XVI secolo l'arte del mettere a mira le bocche da fuoco, cita uno scrittore italiano di poco anteriore, ABRA DE RACONIS (1), che lasciò un manoscritto sull'artiglieria, conservato nella biblioteca imperiale di Parigi sotto i numeri 2499 e 1801. Riporto la citazione e le osservazioni del Favé su tale argomento,

« Abra Draconis dit encore qu'il faut — que le canonier sache bien juger, par son instrument géométrique de l'elevation de sa pièce, d'autant qu'elle porte plus loin et a plus de force en une élévation mesure et proportion que non pas de droite ligne que on dit de point en blanc. —

« Les extraits qu'on vient de lire sont les seuls passages qui soient relatifs à l'art du pointage, sur lequel

(1) Il signor Favé, scrivendo ABRA DRACONIS e DABRA DRACONIS rende impossibile lo investigare chi, e di qual famiglia e paese fosse questo scrittore sull'artiglieria della prima metà del XVI secolo. Se egli avesse seguito l'augusto iniziatore della preziosa opera che con tanta dottrina continua, scrivendo ABRA DE RACONIS, avrebbe subito fatto scorgere che qui trattavasi di ABRÀ DA RACCONIGI, cioè di un italiano che fu commissario delle artiglierie in Francia sotto Francesco I, ed autore del trattato che cita (Vedansi qui innanzi pag. 69-74 le notizie biografiche dello ABRÀ.)

la plupart des hommes qui ont écrit sur l'artillerie se taisent complètement. Il est certain qu'on ne connaissait même pas la distance du but en blanc déterminée par la ligne de mire menée par les points les plus élevés de la culasse et de la volée (1). La théorie était restée au point où Tartaglia l'avait portée, et les praticiens s'étaient bornés à chercher, pour chacune des six bouches à feu, la portée *maxima* et la portée obtenue en dirigeant vers le but une ligne de mire qu'ils croyaient parallèle à l'axe de la pièce (2). D'une

(1) Asserzione gratuita, che non ha appoggio alcuno nè nella *pratica*, nè nella *teoria* dei *nostri* vecchi bombardieri, delle quali ci sono rimaste memorie. Il documento poi che pubblico mostrerà meglio se io dica il vero.

(2) E' parrebbe che fossero stati proprio tutti imbecilli quei primi maestri gettatori che cambiarono nell' *attuale* le vecchie forme delle artiglierie da *non capire* quel che si facessero; non voglio dire *da non averne le buone ragioni*. Ma « havete da sapere, molto « magnifico signor mio (è il Biringuccio che scrive così nella « prima metà del XVI secolo, chè egli morì nel 1539), che tutte le « cose, che sono fatte dall'arte, ò prodotte dalla natura in questo « mondo, *per altro non esser fatte, che per il fine loro:* et se al- « cuna ne fusse, che per sorte gli mancasse, inutile et imperfetta « saria: et quelle che l'hanno da hauere, et non ui son anco per- « uenute, sono fra li termini della imperfettione, ecc. » (BIRINGUCCIO, *Pirotecnia*, lib. X, cap. III). Ma le artiglierie erano state fatte di forma conica; dunque vi aveva il *suo fine*; e questo non doveva essere ignoto ai loro gettatori, che erano nel tempo stesso *maestri bombardieri*, cioè *uffiziali d'artiglieria*. Ma vi ha di peggio, quei poveri ignoranti dirigevano « vers le but une ligne de mire *qu'ils* « *croyaient* PARALLÈLE *à l'axe de la pièce!* » I presenti credono di aver fatto tutto d'un tratto la strada che passa dalla invenzione al perfezionamento delle artiglierie, e nella ebbrezza del trionfo dimenticano che al principiare del secolo XVI quei vecchi maestri bombardieri ne avevano già percorsa almeno tre quarti, ed avevano tracciato l'altro quarto per risparmiare a questi ultimi tempo e fatiche!

seule épreuve de tir, ainsi faite, on avait cru pouvoir conclure que :

	de ligne droite	*à grande volée*
Le double canon portait	900 à 1000 pas	10,000
Le canon	800 »	7,000
La grande coulevrine .	900 »	8,000
La bastarde	800 »	5,500
La moyenne et le faucon	400 »	3,000

« Ces résultats étaient plutôt de nature à induire en erreur qu'à éclairer la pratique. Si la portée dite en ligne droite était aussi considérable, c'est qu'on inclinait sans le savoir la ligne de mire sur l'axe de la pièce. La grande volée restait soumise à toutes les causes de variations qu'on ne connaissait pas, et ses immenses portées n'étaient pas utilisées; elles ne servaient qu'à constater les progrès réalisés et à montrer l'accroissement de la puissance des bouches à feu.

« Ainsi l'absence de connaissances théoriques rendait plus dangereux qu'utiles des résultats qui semblaient fondés sur une expérience incontestable, et l'angle de la ligne de mire avec la ligne de tir, variable d'un canon à l'autre, puisque rien n'était encore fixé à cet égard, devait être, pour la portée en *ligne droite,* une cause inaperçue de différences entre deux canons de même calibre » (Favé, *Le passé et l'avenir de l'artillerie*, tom. III, pag. 262 e 263).

Fin qui il dotto scrittore francese. Egli lamenta, ed ha ragione, che nella seconda metà del XVI secolo l'arte del puntare non fosse molto innanzi; in fatto non erano ancora state composte delle tavole di tiro da mettersi in mano a qualunque bombardiere per facilitargli il suo còmpito. Ma non si deve per questo credere che quelli che avevano il governo delle arti-

glierie non sapessero porle bene a mira. Avranno avuto delle regole pratiche comunicate oralmente tra loro, ma tiravan diritto. Cito fatti non dopo il 1550, ma del 1499.

« El giorno dipoi, fu ad 11 d'ogosto, si stiè tutto « abandonato; e dipoi ad 12, el capitano de' Pisani e « molti della tera ripresono animo e ritornorono ai « *ripari* (1), e cominciono a fare *parapetti di terati per* « *traverso* (2) acciò l'artiglierie di Stampacie non lo « offendessino; in modo si guardava e' ripari benis- « simo. E tre *boche d'artiglierie* grosse che tiravano « di Citadella Vechia al borgo San Giovanni, si ti- « rorno sul campo di San Paullo; e fatti li loro *ripari* « di notte, cominciono a tirare a Stampacie molto « velociemente; e mettendo el muro del *rivellino* per « tera, e' Fiorentini cominciono a temere forte e *di-* « *liberono di rompere l'artiglierie dei Pisani sempre ti-* « *rando a quelle in modo ne sbocconno due pessi;* ma « non feciono male loro niente, salvo al più grosso, « che più li offendeva, bisongnò segallo alquanto alla « bocca: non fu danno nessuno ». Invece « una delle « grosse artiglierie di Pisani *disarmava* (3) e rompeva « loro le bonbarde e le mura, che bisongnò si levas- « sino dal tirare drento: e se non fussino che Pisani « si trovono ditta *pessa d'artiglieria*, sì grossa e buona « che tirava *libbre sesanta* (4) di palla di *ferro co-*

(1) *Ripari* cioè la cinta fortificata.

(2) *Traverse* per difendersi dai tiri d'infilata, e forse dai tiri a rimbalzo.

(3) *Disarmava*, cioè *scavalcava* le bombarde. Manca nel Grassi questa voce con tale significato.

(4) Il pezzo da 60 era quello che con proprietà di vocabolo dicevasi *cannone*. Aumentando la *boccatura*, e perciò il calibro della palla nominavasi *cannone doppio*; così diminuendola si aveva il

« *lato* (1), la più furiosa cosa sia oggi in Italia; in « modo che Firentini le hano posto nome el Bufalo, « inperò ronpieva le mura, e dipoi *la palla volava* « per el campo de' Firentini, e ammassava molti » (2).

E non diversamente è raccontato lo stesso fatto nello scritto di anonimo autore sincrono, intitolato la guerra del 500. Eccone le parole:

« Quella notte medesima con gran pioggia lavo- « ramo e compimo dui grossi terrati bene incatenati « in mezzo il nostro campo. E piantatovi tre *bocche* « di nostre artiglierie grosse, battevamo le inimiche « facendo non poco danno, come li loro ad li nostri: « e per offendere il nimico quanto possevamo, e più « se dir lice, vi conducemo il nostro *passavolante* (3) « grossissimo, chiamato dalli inimici il Bufalo; il qual « misso in sesto con buon *riparo e travata in modo di* « *ponte* (4), cominciò ad percuotere le artiglierie « inimiche, e quelli che servivano. Veduto questo lo « inimico comandò tutte le artiglierie si voltassino al « Bufalo, e promise ad quello bombardiere che lo « rompesse fiorini dugento d'oro larghi. Fu subito « eseguito il precetto del capitano fiorentino. Tirando

mezzo cannone da libbre 25 a 30, ed il *quarto cannone* da libbre 14 a 18. Era questa un'artiglieria del *secondo genere*, ed aveva di lunghezza 18 a 24 *bocche*, secondo che il pezzo era intero o doppio, mezzo o quarto.

(1) *Ferro colato* quello che oggi impropriamente dicesi *ferraccio* per distinguerlo dal ferro *battuto*, o *foggiato* a martello.

(2) *Memoriale* di Giovanni Portoveneri dall'anno 1494 sino al 1502 (in *Arch. Stor. It.*, tom. VI, par. II, disp. 1, pag. 343). È interessantissimo per la storia militare e politica d'Italia, e specialmente per le notizie sulle artiglierie di quei tempi.

(3) Nel memoriale del Portoveneri è detto che tirava 60 libbre di palla di ferro colato, e perciò, come dissi, era un *cannone*.

(4) Quella difesa delle artiglierie che oggi si chiama *blinda*.

« adunche il Bufalo, *li presono la mira in modo che* « *in pochi colpi lo percossono e ruppeno nella bocca*, « rompendo prima il ponte della travata: non però « che li facessin danno, perchè segato il suo *corni-* « *cione* (1), *si ridusse*, e così è di quella bonità che « prima. Non più tirò quel giorno, ... si estima il « nimico leverà le sue artiglierie da Stampace, che « non ve le può tenere, benchè con molte balle di « lane le guardi; perchè il Bufalo roina ogni cosa, e « dicesi ad questa ora ne abbia rotti alcuni pezzi per « virtù e arte di mastro *Franchetto* nostro bombardieri, « con la sua artiglieria; e tirrava un *cortale* (2) e un « passavolante » (3).

Da questo secondo racconto sappiamo chi fosse il bravo bombardiere che tanto bene *poneva sua mira* per contrabbattere i passavolanti dei Fiorentini governati mirabilmente da *M° Pagolo*, quello, cioè, che secondo il Guicciardini, sboccò il Bufalo.

Da quanto ho riportato finora, è fatto chiaro che sino dal 1499, avvegnachè non si conoscesse « même « pas la distance du but en blanc déterminé par la « ligne de mire menée par les points les plus élevés « de la culasse et de la volée »; si aggiustavano molto bene i colpi, e si battevano e contrabbattevano maravigliosamente tra loro, quei bombardieri d'allora, a

(1) S'intende la *gioia della bocca*, che in quei tempi si componeva di alcune modanature terminanti al vivo della bocca con un listello che formava il diametro maggiore della gioia. Anche questa voce manca nel Grassi.

(2) Il Grassi ha *cortaldo*, e non *cortale*, e Francesco di Giorgio Martini lo disse *cortana*; e secondo questo autore era in due pezzi, gittati di bronzo, della lunghezza totale di piedi 12 (metri 4,052) e tirava una pietra di 70 a 100 libbre (chil. 20 a 34).

(3) *Arch. Stor. It.*, tom. VI, par. II, disp. 1, pag. 377.

colpi di cannone. E ciò mi porterebbe a concludere che la ignoranza in essi supposta non sia che l'effetto della boria del sapere moderno, cui sembra forse non potere far pompa del suo grande e reale progredimento, se non premette che per lo innanzi s'ignorava tutto.

Ma io incomincierò a dimandare se tutte le artiglierie, dall' ultimo ventennio del secolo xv alla prima metà del xvi, siano state gittate con quelle nuove forme senza un perchè. Ma perchè la *gioia della bocca* ha minor diametro della *gioia della culatta?* Perchè studiavan sempre di fare le modanature del *corpo della pezza* (1) sporgenti in maniera che non coprissero la vista della parte più elevata delle due gioie? Se non avessero saputo cosa si fosse questa *linea visuale* (linea di mira) inclinata sull'asse naturalmente, non avrebbero dato la forma conica alle artiglierie di nuovo modello, e le avrebbero conservate come ce le dà in disegno il Valturio e Francesco di Giorgio. Volere, dopo tre secoli e mezzo, sentenziare che di quelle nuove forme se ne ignorassero i vantaggi per l'arte del puntare, è lo stesso che ammettere nella introduzione di esse un effetto del caso e non il prodotto dello studio dell'inventore. Impugnare che si conoscessero i vantaggi di quella nuova forma perchè non ci hanno scritto su un trattato, non è ragionare.

(1) Nel xvi secolo il pezzo (o *pezza*) era diviso in due parti principali. La posteriore, nella quale erano gli orecchioni, dicevasi *corpo*, l'anteriore *volata*. Quindi, impropriamente, il *corpo* fu detto *culatta;* nome che i vecchi bombardieri davano alla vera culatta, cioè a quella grossezza di metallo che è dietro il fondo dell'anima, chiamando il resto (il *cul di lampada*, il *codone* ed il *bottone*) *finimento della culatta.*

è supporre. Ma io guardo ai fatti, e da quelli immagino le cause; e se queste combinano con quelle che nei secoli della scienza hanno servito di movente a qualche trovato, a qualche perfezionamento, dico e concludo che nei secoli della ignoranza si era mirato nelle nuove invenzioni allo stesso scopo. Quanto non si è discusso sulla accensione della polvere, se fosse, cioè, *successiva* od *istantanea*, e quante *convincentissime* ragioni non sono state messe innanzi da uomini dotti per provare che la era *istantanea*, e quante altre non ne sono state addotte da altri per dimostrare che la non fosse che *successiva*? Ora, i vecchi bombardieri non avevano pensato nemmanco a farne soggetto di questione. Essi volevano che non si calcasse la polvere nei *cannoni* delle bombarde, anzi che vi si lasciasse un vuoto di un quinto della loro capacità tra la polvere ed il *coccone*. Ed il nostro Tartaglia dice chiaramente a chi vuole leggerlo (come rispondeva al Martinengo, priore di Barletta, nel 1540) « che ogni « poluere (per fina che la sia) *abbrusa in tempo*, cioè « che prima abbrusa quella che se ritroua nel luoco « dove vi se da fuoco, di quella che è alquanto remota « dal detto luoco, et quella, che è più propinqua al « detto luoco se abbrusa alquanto avanti di quella « che vi è men propinqua, ecc..... et per esser meglio « inteso, diuidamo con la mente tutta la longhezza « della poluere che se ritroua in detta canna in quattro « parti eguali. Dico adunque, che quella quarta parte, « che termina al buso, dove che vi si da el fuoco, se « abbrusa avanti dell'altra conseguente parte, ecc. » (1). Povero Tartaglia! Studiava tanto per farsi intendere,

(1) *Quesiti et inventioni*, lib. I, ques. XIII.

e non capiva che la cosa più difficile ad ottenersi sarebbe stata quella di trovare chi lo leggesse! Ma il più bel modo di mostrare la ignoranza d'altrui è quello d'ignorare o di tacere ciò ch'egli ha scritto.

Così, per citare una *scoperta moderna* della quale si fa tanto vanto nel secolo nostro, cioè la cerchiatura dei cannoni, dirò chè in Italia la è una vecchia invenzione cotesta. In Perugia, negli « *Annj dni. Mill° cccc° xl* « *Die Jouis xxvij Octobris* » per utilità della cosa pubblica di quella città fu ordinato che si ristaurasse la *bombarda grossa di metallo* col farne il *cannone,* « et « etiam fabricaretur et fieret si expediens uideretur « *vnam foderam de ferro ipsi* (sic) *bombarde per totum* « *cassum* (cioè la *tromba*) *ipsius bombarde ad* DOGAS *seu* « CIRCULOS vt utilius uideretur » (1). E nel Museo di artiglieria si ha una bombarda, senza fallo della prima metà del secolo XV, la quale è di *ferro colato* rafforzata con cerchi di *ferro lavorato a martello.* Da questi documento e monumento, e non ne cito altri per brevità, si puole giudicare se l'invenzione è moderna. E così dicasi di tante altre.

Ritornando finalmente alla quistione, se, cioè, i maestri bombardieri del XVI secolo capissero qualcosa di quella tal configurazione delle artiglierie che ministravano e sapessero spiegarsene il perchè, io, per tutta risposta, non avrei che a citare il Tartaglia, il quale nei quesiti III, VII, VIII, IX e X sul tiro costiero, dimostra chiaramente come egli comprendesse l'ufficio di questa linea di mira naturale che passa *nelli ponti di mezzo di la parte superiore del mettallo.* Ed un tal

(1) Archivio municipale di Perugia, *Annali Decemvirali* ad ann. f. 90 ver. e 91.

modo di puntare si disse poi *tirare pel raso dei metalli,* tenendo questa linea parallela all'orizzonte; come *tirare pel raso dell'anima* dicevasi quando era questa perfettamente orizzontale. Ed ambedue i tiri furono chiamati di *punto in bianco* perchè, credo, in ciascuno la linea era a *zero ponti* di elevazione sull'orizzonte.

Il signor Favé crede che quegli antichi maestri bombardieri fossero grossi così da non essersi addati che la linea di mira naturale *(pel raso dei metalli)*, che dirigevano al segno, non fosse *parallela all'asse della bocca da fuoco*, e lo prova con le gittate *in linea diretta* che egli cita, e che giustamente con tale supposizione trova *troppo considerevoli.* Ma perchè non supporre che per quella *ligne droite* lo scrittore intendesse la *linea di mira,* e non la *linea dell'asse*, parallela all'orizzonte, piuttosto che sentenziare: « *qu'on inclinait* SANS « LE SAVOIR *la ligne de mire sur l'axe de la pièce?* » È un fatto però che il Tartaglia aveva dimostrato « *la dispo-* « *sition de la ligne de mire relativement à l'axe de la* « *pièce et à la trajectoire du projectile* » facendo tre casi, cioè: quando era poca la inclinazione della linea di mira sulla linea d'asse, di modo che la *traiettoria* era sempre sotto alla prima; quando era *troppa* questa inclinazione, cosicchè la traiettoria era segata due volte, ed in qualunque di questi due punti fosse stato il segno sarebbe stato imbroccato; il terzo quando la inclinazione era *giusta*, perchè la *linea visuale* sarebbe riuscita tangente al *transito della balla,* e questa concorrenza delle due linee egli avrebbe voluto si dicesse *punto in bianco.*

Ma veniamo a' fatti, e mettiamo sotto gli occhi del lettore la prova: essere *falsissimo* che dai maestri bombardieri italiani nella prima metà del XVI secolo

« *on ne connaissait même pas la distance du but en blanc* « *déterminé par la ligne de mire menée par les points* « *plus élevés de la culasse et de la volée* » (FAVÉ, op. cit.); è *falsissimo* istessamente che que' bombardieri credessero « *parallèle à l'axe de la pièce* » quella linea di mira che dirigevano allo scopo.

Mettiamoci sotto gli occhi il prezioso documento che la mia buona fortuna mi ha fatto scoprire, e la gentilezza d'un mio ottimo amico (1) mi ha fatto possedere; il fac-simile che unisco a questa diceria. E per risparmiare noia e fatica al lettore decifrerò io stesso lo scritto, ed egli mi tenga d'occhio, se teme che vi aggiunga di mio qualcosa di più che le lettere che vi mancano.

« Questa colubrina o fatto la proua aciuita vechia « addi 10 dottobre 1538

« in bocha lameza sie Dita 8 1/2 di rieto sie Dita « 11 1/2 lameza quale e longa Dita 210 1/2 quale in « ditte Dita 210 1/2 acquista Dita 3 viene aquistare « uno mezo dito ogni Dita 35 1/12 dimodo per andare « acquistare la intersegatione della linia del mezo della « Canna dove 'l primo punto in biancho aquistare *(sic)* « 17 meze dita e per questo diremo 17 uie 35 1/12 « fa Dita 536 5/12 lontano dalla bocha e li el primo « punto in biancho quale viene piedi 33 Dita 8 5/12 « di dito discosto della bocha.

« lo secondo punto in biancho sie discosto dalla « bocha piedi 2000 aquistando come e ditto uno mezo « dito ogni Dita 35 5/12 aquista Dita 456 quali sono « piedi 28 1/2 e tanto adato basso della sua mira del « centro della canna ».

(1) Debbo questo fac-simile al chiarissimo cav. Gaetano Milanesi, il quale, in tutto ciò che riguarda questi miei studi, mi ha sempre con ogni maniera di gentilezze coadiuvato.

Ora quali sono mai le conseguenze che legittimamente vengono dalle parole che il Sangallo scrisse in questo schizzo nel 1538 intorno alla prova ch'egli fece il 10 d'ottobre della colubrina di *mastro Andrea?*

1° Che il Sangallo conosceva la distanza del *punto in bianco* determinata dalla *linea di mira pel raso dei metalli*, e sapeva calcolare l'abbassamento di esso dalla *linia dal mezo della canna*, perchè vi dice che la colubrina gittava di *punto in bianco* a 2000 piedi;

2° Che il Sangallo conosceva che *la linea di mira non era parallela alla linea d'asse;* perchè vi dimostra che quella linea che passa pe' punti più elevati della culatta e della bocca per *andare ad acquistare la intersecazione colla linea del mezzo della canna* doveva allontanarsi dalla bocca Dita 536 1/12.

Qual maraviglia, mi dirà taluno, che il Sangallo, da quell'eccellente architettore ed ingegnere militare ch'egli era, conoscesse che due linee che s'intersecano non sono parallele, e sapesse misurare i cateti incogniti di due triangoli rettangoli *simili?* Avranno poi avuto le stesse cognizioni i maestri bombardieri che ministravano le artiglierie siffattamente costruite? Senza fallo che sì. Anzi aggiungerò che le avevano anche i maestri gettatori che fabbricavano questi strumenti; poniamo pure che non conoscessero lo scopo di queste forme; ed il *maestro Andrea* che gittò la colubrina in discorso si sarebbe guardato bene dal foggiarla con le *gioie della culatta o della volata* dello stesso diametro, perchè l'opera sua sarebbe stata rifiutata. Nè si creda che quella forma fosse invenzione del 1538; chè era già in uso da lungo tempo, e le magnifiche colubrine di Sigismondo Alberghetti del 1487 (V. Favé, tom. III,

tav. 33, fig. 3), per tacere di altre artiglierie, ne fanno fede. Si osservi la differenza che passa tra queste e quelle disegnate da Francesco di Giorgio Martini (Favé, tom. cit., tav. 30), e si dica poi se il nuovo sistema (che con leggerissime variazioni è stato in uso per più che tre secoli) fosse l'effetto del caso, o non piuttosto il prodotto degli studi profondi dei maestri bombardieri di que'tempi là. E dopo cambiata la forma delle armi non si aveva ad istruire chi doveva adoperarle? Dunque sono falsissime ambedue le supposizioni del dotto scrittore francese.

Ma seguitiamo ad esaminare lo schizzo del Sangallo, perchè vi troveremo altri precetti importantissimi consegnati alla carta prima che altrove in Italia.

Un artigliere tedesco, Senfftenberg, comandante dell'artiglieria a Danzica nella seconda metà del secolo XVI, lasciò su quest'arte un prezioso manoscritto senza data, ma certamente posteriore a quello di Fronsperger, che è dell'anno 1566 (Favé, tom. cit., p. 264, 266). Questo autore descrive e disegna due maniere di alzi (ivi, tav. 44, fig. 16, 18, 19) che egli chiama *quadranti;* il primo dei quali è proprio il *traguardo* che aveva descritto *trent'anni* innanzi il nostro Biringuccio (*Pirotecnia*, lib. X, cap. III); ed un vero *quadrante* alla fig. 17. Ma questo non serviva, come suppone il ch. Favé, per facilitare « le moyen de faire varier la hauteur du point de mire, et par conséquent de *donner la hausse*..... o..... comme l'équerre du canonnier de Tartaglia, l'*indication de l'angle fait par l'axe de l'âme avec l'horizon* » (ivi, p. 272), sì bene per trovare il *punto più elevato della gioia della bocca* sulla quale si poneva lo strumento; punto che si marcava poi con un pezzetto di cera imitante press'a poco il *mirino* de'cannoni attuali (Biringuccio, loc. cit.).

Il Senfftenberg pertanto, che era giunto a comprendere dopo il 1566 (vedete progresso!) « qu'on ne doit viser suivant la ligne de mire naturelle qu'à une distance déterminée, qu'en deça il faut viser plus bas, et qu'au delà de cette distance, on doit viser plus haut, etc....; dans un autre passage relatif au pointage.... prescrit avec une grande clarté l'emploi d'*une sorte de hausse négative* pour le cas où, la pièce étant beaucoup plus grosse à la culasse qu'au bourrelet, ou pour quelque autre cause que ce soit, le rayon visuel qui passe à travers l'ouverture du frontau de mire ne peut apercevoir le guidon placé sur le bourrelet » (ivi, p. 272). Io non istarò qui a descrivere il metodo che usava il Senfftenberg per giungere ai risultamenti che si proponeva, perchè è quello stesso che usavano i bombardieri italiani; e se il lettore è un artigliere lo conosce, se non lo è nulla perde ignorandolo. L'importante a sapersi si è che l'autore tedesco fissava con la cera sulla gioia della bocca un pezzetto di legno che diminuisse della metà la differenza tra i diametri delle gioie della culatta e della bocca, aggiungendo « qu'on *peut faire varier la hauteur de la tige placée sur le bourrelet*, et qu'on doit viser de but en blanc d'autant plus près qu'*elle est plus longue*, ou plutôt qu'elle se rapproche davantage de la différence entre les deux rayons de la culasse et du bourrelet » (ivi, pag. 272).

Ora, lettor mio, sieguimi cogli occhi tramezzo agli sgorbi, alle linee, alle cancellature del nostro Sangallo, e vedrai che questo ingegnere italiano, trent'anni prima dell'artigliere tedesco, non solo aveva capito che volendo tirare al di là od al di qua del punto in bianco bisognava variare l'angolo di mira per colpire nel

segno, ma aveva anche determinato per le diverse distanze del primo caso l'*alzo negativo*; che non chiamò così per lasciare almeno il merito di creare *nomi nuovi* agl'*inventori di cose vecchie*. Ma leggiamo:

« perchè lartiglieria sie grossa 3 dita più dacapo « che in la bocha cioe lameza bisognia partire eldito « in dieci et dite tre dita in moduli 30 ».

Fatta questa divisione dei digiti in dieci parti ciascuno (= 0^m,0185), sentiamo quali norme ci dà il Sangallo per appuntare la colubrina al di qua del punto in bianco secondo le diverse distanze (1).

« A piedi mille in piano.
« A piedi 1100 bisognia mettere in sulla bocha (Dita 2 7/10) di dito moduli 27
« A piedi 1200 metti in sulla bocha (Dita 2 4/10) . 24
« A piedi 1300 metti (Dita 2 1/10) 21
« A piedi 1400 metti (Dita 1). 18
« A piedi 1500 metti moduli 15
« A piedi 1600 metti moduli 12
« A piedi 1700 metti moduli 9
« A piedi 1800 metti moduli 6
« A piedi 1900 metti moduli 3
« A piedi 2000 la mira sua da di punto in biancho « cioe elsecondo punto in biancho apunto ».

Cosa diceva dunque il Sangallo ai bombardieri del suo tempo? Eccolo in compendio. La colubrina di M° Andrea gitta di *punto in bianco* a 2,000 piedi (0^m,296318 × 2,000 = 592^m,636) puntando *pel raso dei metalli*, ossia con la *linea di mira naturale*. Volete poi tirare a 1,000 piedi? allora puntate *pel raso dell'anima*,

(1) Per non lasciar parola dello scritto porrò tra parentesi quelle che dall'autore furono cancellate.

in piano, ossia accrescete la gioia della bocca di *tre diti* (0^m,05555), cioè di tanto quanto le manca per eguagliare il raggio della culatta, e dirigete la colubrina al segno con quella *linea di mira artificiale*. Vi è mestieri anche di imberciare a 1,100, 1,200, 1,300, ecc., piedi? ed in tal caso aggiungete 27, 24, 21, ecc., *moduli di dito* sulla gioia ridetta ed appuntate *la pezza* (1). Era questo il linguaggio adoperato e compreso dai bombardieri d'allora, come, dato il caso che la colubrina di M° Andrea esistesse tuttora e fosse incavalcata sur uno dei nostri affusti d'assedio munito

(1) Pel caso che s'avesse a tirare oltre il punto in bianco di un pezzo qualunque, ecco quel che insegnava il nostro Biringuccio (*Pirotecnìa*, lib. x, cap. III) prima del 1540: « et se avienc, chil « difetto *(di non colpire nel segno)* sia per la troppa distantia « (per non vi poter accomodamente accostare) allhora bisogna ser- « uirsi del giudicio, et delli stromenti: *mettendola primamente al « determinato segno*, et con il giudicio alzar la bocca dell'artiglieria « à una misura, ch'habbiate eletta, et guardarete se la palla ar- « riua, o no, o doue percuote: et caso che le piegasse la linea: et « al tutto perdeste il uigor senza arrivare, allora alzarerte piu la « bocca, accio che per la linea facia maggior forma di arco: e ri- « trouato c'ella ui serua, accio che reiterar possiate li medesimi « termini, *notarete con la misura li gradi del vostro traguardo* « (cioè *alzo*), che dalli bombardieri è detto darli di fianco, ecc. »

Al tempo del Biringucci, non esistevano, negli eserciti, corpi di artiglieria organizzati come ora, in cui un consesso di dotti uffiziali si occupasse di studiare per tutti e fare teorie e tavole di tiro, ecc. Allora ogni bombardiere riceveva in consegna un pezzo d'artiglieria, ed egli subito cercava di accertarsi se quello era stato « dal mastro « giustamente fatto, et nel suo letto ben collocato, et accontio » e se si aveva buona polvere, e la palla giusta, e se era « lo stro- « mento ben fatto del suo traguardo, ecc. » Ciascun bombardiere insomma faceva, per così dire, conoscenza col suo pezzo, ne rilevava i difetti per corregerli nel tiro e per servirsi di esso vantaggiosamente. E perciò quei bombardieri non eran semplici soldati, come oggidì gli artiglieri nostri, ma erano altrettanti uffiziali.

della sua vite di mira, sarebbe ora compreso dai nostri cannonieri chi dicesse loro: volete trarre a 1,000, 1,100, 1,200, 1,300, ecc., piedi? *puntate* la colubrina *al bersaglio colla linea di mira naturale* e poscia alzate la culatta di 55, 49 1/2, 44, 38 1/2, ecc., millimetri, dando 2 1/2, 2 1/4, 2, 1 3/4, ecc., giri alla *vite di mira*, e *fuoco*, che senza fallo inbroccherete nello scopo (1).

Ma fra tutti i pregi di questo schizzo del Sangallo v'ha pure qualche difetti, ed è mio debito non tacerli; non perchè supponga che possano passare inosservati a quelli dell'arte, ma perchè non si creda che li passi io artatamente sotto silenzio.

La *linea del transito* schizzata dall'architettore fiorentino risente un po' dei suoi tempi. Egli ha tracciata la sua *traiettoria* coll'errore che è stato ingiustamente attribuito al Tartaglia, che per quanto abbia scritto chiaro, pure non ha avuto la fortuna di farsi comprendere, dividendola cioè in due rami eguali, e facendo quello ascendente retto. Il che è pienamente confermato dalla prescrizione che tirando a 1,000 piedi si punti *in piano*, cioè pel *raso dell'anima*. L'altro errore sta nella diminuzione costante dell'alzo negativo per ogni cento piedi, oltre il punto culminante della traiettoria. In quanto alla gittata di *punto in bianco* non vi è certamente errore; chè il nostro can-

(1) Il cannone da muro da 24 di ferro colato ha l'angolo di mira di 0°,9, la distanza tra i due punti di mira è di mill. 2992 e la differenza tra i raggi della culatta e della gioia è di mill. 44,5. Ora nella colubrina in discorso che ha i due punti di mira distanti mill. 3896, avremo la differenza $R - r =$ mill. 57,90, maggiore cioè della reale (mill. 55,53) di mill. 2,37, perciò si puole considerarne l'angolo eguale a quello del nostro cannone da 24.

none di ferro colato da 24 liscio, con un angolo di mira naturale corrispondente a quello della colubrina del 1538, trae di punto in bianco circa 500 metri con la carica di tre chilogrammi di polvere da cannone, che col linguaggio vecchio si direbbe da *sei asso e asso*. In quel tempo però si adoperava per le artiglierie la polvere da *quattro asso e asso*, cioè composta con una quantità di salnitro minore di un terzo dell'attuale; per contro però, in tutte le colubrine, la carica uguagliava il peso della palla. Tuttavia, considerando la minor quantità del salnitro, la minore bontà dei componenti in genere e del metodo della fabbricazione della polvere, si puole ritener esatta la gittata di *punto in bianco* a piedi 2,000, ossia a metri 592,636, della colubrina anzidetta che aveva la *boccatura* di millimetri 138,8 e la *palla* di mill. $\left(\frac{138,8}{22} \times 21\right) 132$, cioè del calibro di chilogrammi 8,653, ossia da libbre 25 ½ circa romane.

Ma cosa si vuole pretendere dai maestri bombardieri della prima metà del cinquecento, se vi sono voluti tre secoli e le scoperte di tanti dotti uomini, incominciando da quella del nostro Galilei, *le leggi sulla caduta dei gravi*, perchè la balistica giungesse a stabilire con un certo grado di sicurezza le formole sulla *linea del transito*, o, come la diciamo ora, sulla *traiettoria*? Senza questo corso di secoli e questo patrimonio di scoperte e di studi, avrebbero un bel ridere gli artiglieri d'oggi dei bombardieri d'allora, sarebbero essi tuttora al punto stesso ove lasciò questi il Tartaglia nel 1537 e nel 1546 (1).

(1) In tutto il secolo XVI non si progredì di un passo oltre le

Ora ritorniamo allo schizzo del Sangallo, preziosissimo sotto ogni rapporto ed unico finora per le cose dell'artiglieria, pel quale si fa manifesto come in quel secolo gli scrittori militari italiani precedessero gli stranieri. Quello che fece il Sangallo per la colubrina di M° Andrea lo faceva ciascun bombardiere pel pezzo che gli era consegnato. Faceva il tiro di prova per conoscere la gittata del suo pezzo di *punto in bianco*, cioè per *diritta linea*, puntando pel *raso dei metalli*, ossia colla *linea visuale* naturale, e calcolava poscia di quanti diti doveva *dargli di fianco* al di là, e quanto dovevasi aggiungere di altezza sulla gioia della bocca per imbroccare, secondo le distanze, al di qua di esso.

Il Sangallo, conosciuto che la *linea visuale* si abbassa sulla « *linia del mezo della canna* di uno mezo dito « ogni dita 35 1/12 » (1), con una semplice moltiplicazione (2) determina il punto della « *intersegatione*

teorie del Tartaglia accolte nelle loro opere da qualche autori di quel secolo con l'aggiunta d'inesattezze, ripetute quindi sovente anche ai giorni nostri da accuratissimi scrittori d'artiglieria.

(1) E con questa dichiarazione s'ha a dire che in quel tempo i bombardieri credevano la *linea di mira parallela all'asse del pezzo?*

(2) Sapendo che una linea si abbassa sull'altra di mezzo dito ogni diti 35 1/12, e che il *raggio* alla bocca è 17 *mezzi diti*, egli cerca il prodotto di 35 1/12 × 17. Ma è patente l'errore in cui è caduto il Sangallo in quella operazione segnata in margine dello schizzo così,

35 1/12
17

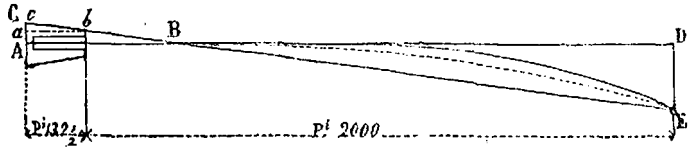
185
351 5/12
---
536 5/12

nella quale il primo prodotto (35 × 7) 185 deve essere cor-

« *della linia del mezo della canna* » colla linea condotta pei punti più elevati della culatta e della bocca, cioè *la linea di mira naturale*; quindi trovato col tiro di prova che la *linea del transito* traversa nuovamente la *linea visuale* a 2000 piedi dalla bocca della colubrina, questo, egli dice, è il *secondo punto in bianco*, e con altre operazioni aritmetiche, calcolato il cateto minore di questo secondo triangolo e risultandogli di piedi 28 1/2 (8m,4445), conclude che la palla di « *tanto a* « *dato basso della sua mira del centro della canna* » (1).

retto con 245, per cui il prodotto totale sarebbe diti 596 5/12, ossia piedi $\left(\frac{596\ 5/12}{16}\right)$ 37,4 5/12.

(1) Rifacciamo le operazioni del Sangallo per correggerne gli errori: riducendo i piedi (piede del Campidoglio eguale 0m,2963; digito eguale 0m,0185) in misura metrica; colla scorta della seguente figura, che è una riproduzione di quella del Sangallo con l'aggiunta della *traiettoria* (la *linea punteggiata)* quale sarebbe realmente.



Abbiamo i triangoli rettangoli simili *abc*, *ABC*, *BDE*: il primo formato dalla retta che unisce i punti più elevati della bocca e della culatta, da una parallela alla linea d'asse, e dalla differenza tra i raggi della bocca e della culatta; il secondo dalla linea d'asse, dalla linea di mira e dal raggio della culatta; il terzo dalla prosecuzione delle due mentovate linee e dalla perpendicolare alla linea d'asse in corrispondenza del *punto in bianco*. Conosciamo i valori $ab = 3^m,8981$; $ac = 0^m,21280 - 0^m,15725 = 0^m,05555$; $AB + BD = 596^m,5341$, Ora avremo le seguenti proporzioni: $ac : ab :: AC : AB$, ossia $\frac{ab \times AC}{bc} = AB$, ed $AB = 14^m,8981$. Similmente avremo $AB : AC :: BD : DE$, ed $\frac{AC \times BD}{AB} = DE$, e $DE = 8^m,2805$, ossiano piedi 27, digiti 15 2/12, e non piedi 28 1/2 come aveva trovato il Sangallo.

Per verità, le calcolazioni del Sangallo non sono esatte, ma si possono correggere senza variare la sostanza della esposta teoria; oltracchè si deve considerare che egli faceva uno schizzo e non dettava un trattato. E da quel tempo in qua non sono state pubblicate teorie e formule inesatte, a rettificare le quali furono necessarie nuove pubblicazioni che rifecero quei primi lavori di pianta?

Concludiamo finalmente:

In Italia sino dal 1537 la teoria del tiro delle artiglierie era molto avanzata, ed il Tartaglia ha preceduto tutti gli scrittori di tale materia; chè questi sino dal 1531 se ne era occupato e nel 1537 la espose nella sua *Noua Scientia*, è scevra di quegli errori che, senza averla letta (1), vi hanno scoperto alcuni critici ai quali non sono mancati imitatori.

(1) Ecco una prova ch' « io parlo per ver dire, Non per odio « d'altrui, nè per disprezzo » tratta dalla *Corona e Palma militare di artiglieria* di Alessandro Capo Bianco (1598). « *Quesito* LX. « *Se la balla tirata con l'artiglieria, possa andare qualche parte « del suo viaggio per retta linea.* Veramente confesso haver detto « nelli quesiti passati, sopra il tirar con l'artiglieria, che 'l viaggio « della balla ò *transito* (la *traiettoria)* di essa sia retto, ò che « vadi rettamente. *Ma auuertite bene che non intendo che perfet- « tamente sia retto; ma che si accosti al moto retto, e non total- « mente al paralello di perfettione*, ecc..... Dice dunque il *Monte « regio* (?), che la balla può fare qualche parte del suo viaggio « perfettamente retto, per causa della grandissima velocità che si « ritroua nel moto di detta balla, nel vscire della bocca, et questa « è la causa, ch'egli vuole, che per un poco di tempo, ouer spacio « vadi rettamente per aere. Et il Tartaglia Bresciano, intelli- « gentissimo matematico, dice: sopra questo ragionamento all'op- « posito; *che la balla tirata per qualunque verso eccette per quelli « dui, cioè verso il cielo rettamente, ouero verso al centro della « terra, dimostrando che sempre in tutti gli altri* transiti, *gli sarà « qualche grauità la quale sempre tirerà la detta balla fuori del*

Sino da quell'epoca i bombardieri italiani distinguevano il *primo* ed il *secondo punto in bianco*, dirigendo la mira in *diretta linea*, e sapevano determinare la distanza del *primo*, e cercavano col *tiro di prova* quella del secondo per ogni pezzo d'artiglieria.

In fine, quei bombardieri se si erano addati che la *linea visuale* pel raso dei metalli si abbassava per esempio di « *uno mezo dito* ogni *dita* 35 1/12 sulla « *linia del mezo della canna* », non avranno poi certamente dimenticata questa inclinazione nel puntare, e creduto che le due linee fossero parallele (1).

« *suo viaggio, ò passaggio, e che mai sarà sufficiente quel tal moto* « *violento a far che vada* PER LINEA RETTA PER ALCUNA MINIMA « PARTE ». Quegli che avesse letto il Tartaglia, od il Quesito del Capo Bianco, non avrebbe potuto scrivere in coscienza « *La* « *trajectoire est, suivant lui* (cioè TARTAGLIA), *formée d'une partie* « *rectiligne dans la direction de la vitesse initiale*, etc. » (FAVÉ, *Le passé et l'avenir de l'artillerie*, tom. III, pag. 234). Ma sul Tartaglia parlerò distesamente altrove, e farò recitare a lui stesso la propria difesa, e con le parole dell'opera sua, innanzi ai dotti del secolo XIX.

(1) A maggior prova che i bombardieri di quei tempi là non eran tanti *grossi* quanto dai moderni artiglieri si vorrebbero far credere, aggiungerò che strumenti per mettere a mira le artiglierie (quali fossero poi nol saprei indicare) erano da essi adoperati sino dal principio del XVI secolo; e non conto favole, cito documenti. Nel « Quaternecto de la consegna de le robe de castelo de mixocho » (nella valle Misolcina appartenente al maresciallo Gian Giacamo Trivulzio) fatta nel « 1503 *adi* 12 *octobre* », trovo la notizia seguente: « Uno altro sacheto per *certi artifizij per tore il livelo a la bombarda* » *(Arch. Trivulzio* in Milano, *Doc. ined.)*. Dunque era sin d'allora inventata la SCALETTA od *alzo* (come lo han chiamato quelli che due secoli più tardi hanno *inventato questo nome)* dico io: il lettore poi se non vuol crederlo, supponga la invenzione di un altro strumento a suo piacere, ma si acconci a credere che una macchinetta, qualunque fosse, *per tore il livelo a la bombarda* si aveva in Italia sin dall'anno 1503.

L'opera — *Quesiti et inuentioni de Nicolò Tartaglia*, — se fosse stata letta attentamente, avrebbe essa sola impedito le accuse di certi errori sulla teoria del tiro, lanciate da qualche scrittori moderni contro l'opera stessa e contro i bombardieri della prima metà del secolo XVI, e dico questo riguardo agli Italiani; ma lo schizzo del Sangallo (1) prova poi ad evidenza che essi non erano grossi uomini tanto, quanto con troppa leggerezza e con una cert'aria di compassione ci vengono predicati da costoro, i quali, o per poca pazienza, non facendo prima diligente disamina dei documenti di quel tempo messi alle stampe, o per troppa fiducia, persuadendosi che oltre

(1) Perchè sia compiuta la lezione di quanto si trova scritto nel fac-simile, aggiungerò i nomi dei maestri gettatori delle artiglierie nel documento schizzate. Incominciamo dalla sinistra: la colubrina provata a Civitavecchia ha sul corpo — *Colubrina di mastro andre*, — e presso la gioia — *a facie* 20 —. A destra: sulla prima artiglieria — *Colubrina pisana a faccie* 8 —; sulla seconda — *Cannone di mastro vincentio* —; sulla terza — *Cannone opus andree* —. In questa ultima si notino i due rinforzi nel corpo, e nelle prime due il cilindro ed il bottone, finimento delle culatte, di quasi eguale diametro delle rispettive boccature dei pezzi. Per non omettere poi indicazione alcuna intorno al prezioso schizzo del Sangallo, dirò che questo si conserva nella galleria di Firenze, nella raccolta dei disegni architettonici del fiorentino architettore. Un Antonio da Sangallo (non si sa poi se e in qual grado fosse parente del nostro architetto), con lettera da Firenze del 24 settembre 1574, offre al Granduca Francesco de' Medici « alchuni *disegni di fortezze, di città*, ecc. » pregandolo accettarli non come opera sua, « ma come opera della B. M. di maestro ANTONIO SANGALLO » ..... Questi disegni dei quali il Gaye, che pubblicò la lettera che qui si cita (GAYE, *Carteggio inedito di artisti*, ecc., III, pag. 391 e seguenti), dice « Qual sorte abbiano avuto poi questi disegni, non saprei indicare », sono quelli della raccolta indicata.

a quelli pubblicati non se ne avessero altri tuttora inediti; tanto nel primo che nel secondo caso documenti loro incogniti; pronunziano sulle cose e sugli uomini di tre secoli fa certi giudizi che, a non volerli dire maligni, bisogna assolutamente chiamare avventati.

Angelo Angelucci
Capitano d'artiglieria.

(Continua)

Tagliano Gaetano, *Gerente.*

ALCUNE
CONSIDERAZIONI SULL'ARMATA ITALIANA
DOPO
LA CAMPAGNA DEL 1866

CONTINUAZIONE E FINE (1).

OSSERVAZIONI D'ORDINE MORALE

Tenuta militare consona colla natura del soldato.

Il soldato è per la nazione un valore economico-morale, e perchè esso sia produttivo in ragione delle spese che arreca, importa non osteggiarne la tendenza naturale, indirizzarlo in quelle vie che meglio rispondono allo scopo, studiarne le fasi nei suoi bisogni materiali e morali.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. I, pag. 37.

Come nella nazione, ancora in esso si modificò sua fisiologia, e nella resistenza fisica, come nelle abitudini, per diversa educazione, è dissimile dall'antica.

Lo sviluppo intellettuale, che cotanto, dai secoli vicini insino al presente, s'accrebbe, se non nella intensità, in superficie, è cagione di codesta modificazione nella resistenza fisica della specie umana, perocchè sia noto come nella dinamica fisiologica del mondo avvenga a spese di una potenza il maggiore sviluppo d'un'altra.

E non solamente il mutarsi delle armi e di qualsivoglia mezzo di offesa dall'antico, ma ne è pur cagione, e massimamente, l'accrescersi e generalizzarsi della scienza e della naturale e successiva sua applicazione all'industria, per la quale le forze fisiche sono maggiormente in riposo in ragione del successivo destarsi delle intellettuali e loro espansione. Il più rapido e più economico modo di portarsi per vie ferrate scema l'abitudine alla marcia, e così dicasi di altri mezzi che or sono più acconci e generalizzati per accrescere il lavoro industriale con minore somma di forza fisica e resistenza nell'uomo, e i quali apportarono modificazione alla natura e fisiologia sua.

La tenuta militare perciò, che è parte importantissima, non potrebbe di certo essere ora e del peso e della foggia antica, sia perchè mutati i tempi ed i mezzi d'offesa, sia ancora perchè modificati i costumi.

Essa pertanto debbe essere consona alla fisiologia modificata, e non potendo presentarsi quale resistenza agli attuali mezzi di offesa come l'antica, debbe nullameno rispondere alle esigenze della igiene e alle tendenze modificate da novelle abitudini e dalla educazione. E ove essa raggiunga ancora nella foggia la

eleganza e maggiore appariscenza mista a severa semplicità, avrà pregio di maggiore perfettezza, perocchè quella è una molla potentissima nel soldato, nel cuore umano.

L'armata italiana, in generale, non puossi dire sia essa vestita in modo da non offendere la logica, il buon gusto, e spesso anche l'igiene; nè le campagne scorse valsero gran fatto di esperienza onde nella pace si modificassero o mutassero quelle parti che in generale eransi praticamente mostrate inutili o dannose o spiacevoli. E codesto è tanto meno ragionevole dacchè sia troppo noto e da tutti saputo, la tenuta militare dover essere tale da rispondere onninamente alle esigenze della vita campale e del servizio in guerra, nello stesso tempo che non si allontani da quel buon gusto e necessaria eleganza che ha in ogni tempo non poco potere sull'animo del soldato.

Essa infine mal saprebbe pigliar foggia che di soverchio si allontanasse da quella che è più nella costumanza nazionale, epperò riescirebbe per lo meno irrazionale volendo attagliare foggia d'apparenza nordica ad esercito messicano, od al russo quella africana. E così puossi, ad esempio, dire di quella degli usseri nell'armata italiana, che non è nazionale, e la quale, perchè non dissuoni dal carattere dell'esercito, potrebbe venire vantaggiosamente modificata.

La tenuta militare infine, quanto meno si moltiplicherà in fogge speciali, sarà di certo tanto più ragionevole e pratica, sopratutto se raggiungendo una semplicità elegante appariranno distintissimamente e sempre qualsivoglia grado della gerarchia militare, locchè è pure di sommo interesse di disciplina.

Farommi impertanto a toccare di quelle imperfe-

zioni generali e parziali di essa, le quali per le passate campagne e la novella del 1866 maggiormente rifulsero a tutti, e toccherò di quei rimedi che da tutta l'armata sono più assentiti.

Tunica. — Questa, che per improvvise cagioni di guerra e sollecito aumento d'armata, venne, pel soldato, sospesa provvisoriamente, puossi dire abolita oramai di fatto e sostituita dal cappotto che passò allo stato di abbigliamento usuale, ma però meschinissimo, di pace come di guerra. La tunica è nullameno un abito che, e pel suo prezzo e per la sua foggia inutile, vorrebbesi tolta dall'armata e sostituita da una giubba.

Giubba. — Tenuta di tutta l'armata e per qualsivoglia grado. Tagliata ad un solo rango di bottoni, essa presenterebbe pur anco maggiore economia che non la costosa tunica, e di certo maggiormente comoda in ogni servizio; e quando lungo le cuciture si adattasse un cordoncino, non solo ne aumenterebbesi la resistenza e l'apparenza, ma acquisterebbe ancora e con poca spesa, in eleganza, che, come innanzi dissi, non è cosa a spregiarsi.

Cinturino. — Per regolamento di tenuta, esso dovrebbe essere costantemente sotto la giubba, con sommo vantaggio del cinturino stesso, ma sopratutto della giubba.

Cappotto. — La miseria, la meschinità di codesto abito è somma, e per poca resistenza di stoffa e per colore di tintura mai durevole, e per povertà di foggia, che a tutti è sommamente spiacevole. Il sol-

dato della linea, la quale è pur sempre la aorta di un esercito, abbenchè vestito coi suoi più belli *atours*, posto di confronto ad un soldato delle guide, m'ha sempre fatto risovvenire quella bella litografia rappresentante un rustico can da pagliaio dappresso all'elegante e svelto lepriere del *gentleman*.

Esso, tuttochè modificato, non dovrebbe adoperarsi che come abito nelle fredde giornate d'inverno, sopra la giubba, nelle giornate piovose e in campagna di guerra.

Pantaloni. — Per tenuta regolamentare siano questi sempre entro alle uose di stoffa bianca o d'altra specie. A tale uopo abbiano taglio adatto al fondo e siano le uose stesse più consistenti e di foggia anche migliore. — Siffatta parte di tenuta, che aggiunge alla scioltezza e proprietà del soldato, avrebbe pur merito di maggiore e più costante simiglianza con quella di guerra, e scemerebbe spesa per fondi frequentissimi ai pantaloni.

Cravatte. — L'armata italiana, come grazioso sovvenire dei nostri antichi e cari compagni d'arme della brigata Savoia, che dopo secoli di vita comune coll'antico Piemonte passava in retaggio alla Francia, cui sono più unissoni per linguaggio e geografia definita di confine, adottava per la fanteria di linea la loro antica cravatta rossa.

Ma questa, nella scorsa campagna specialmente, non fece ottima prova, sendo siffatto delicato colore di nessuna attitudine pei servigi faticosi della guerra, ne'quali, alla menoma traspirazione, non solo s'altera nel colore ma annerisce tosto e sì irregolarmente che

appare schifezza, nè ulteriore lavatura può ripristinarla decentemente. In questa campagna ora scorsa, la maggior parte degli uffiziali, sopratuto dei corpi speciali, fecero uso di cravatta di lana bianca — nè trovossi pur uno che non abbia dichiarato altamente essere questa la migliore fra tutte. Protegge maggiormente il collo che ha più frescura in pari tempo, locchè igienicamente è ottimo; di facile lavatura in ogni momento, essa ha in tal modo aspetto sempre decente e di assoluta pulizia. Essa debbe però essere perentoriamente a sciarpa, perocchè il colletto della giubba vuol essere rovesciato, e mai abito militare avrà ragionevole apparenza nè effetto igienico con colletto diritto che urta coll'abitudine del vestire attuale in cui il collo non è avvezzo a inserrarsi in un tubo incomodo e ridicolo.

Keppy. — Fu un tempo in cui gli eserciti, più per riguardo ad un'apparenza severa ed imponente che all'igiene, la quale dovrebbe essere argomento primo, avevano la copertura della testa stranamente pesante e barbaramente foggiata. Poscia andossi man mano scemando insino all'attuale, che ancora è soverchia. — I fautori di tale sistema, che per fortuna vanno tuttodì scemando, hanno una meschina ragione, essere cioè un possibile riparo contro un colpo di sciabola — epperò furonvi di tali che per entro a tale copertura, a codesto uffizio, posero ancora un cerchio di lamina di ferro. — Ma oltrecchè mai una tale copertura difese da una forte sciabolata, essa è cagione frequentissima di encefalitidi, che è molto maggior danno, epperò non reggendo come difesa, facciasi leggerissimo, e se ne avvantaggerà di certo e l'igiene e

il buon senso. La fanteria francese, che di guerre non è scolaretta, non fa campagne, pur le lontanissime, se non in berretto. E su codesto vuolsi osservare essere questo di aspetto più militare, leggero, a larga visiera, forma ragionevolissima, sopratutto in guerra. La larga fascia che lo circonda e che sul dinanzi è fermata dal numero del reggimento, puossi di leggieri cambiare o pulirsi, e tale copertura parmi ragionevole soprammodo, ma più perchè è la sola che s'abbia il soldato in campagna. L'attuale keppy nostro, molesto e pel peso e per la foggia, vuolsi riformare per anco nelle sue piccole parti come la nappina, il cappietto smezzato, il numero, ecc., ecc., veri gingilli che non stanno fissati sodamente e che perdonsi ad ogni passo e con danno di uniformità, di tenuta militare, di aspetto del reggimento, sempre con sfregio a disciplina.

Camicie di lana. — Ancora in questo non solo la igiene, che è a considerarsi assaissimo per la conservazione delle forze, ma ancora l'abitudine che generalmente è contratta in codesto più che per lo passato, debb'essere cenno perchè pel soldato, meglio che camicie in tela diansi in lana. Siffatta materia, che in Italia è pur abbondantissima, e la presente e migliorata industria rendono facile e di poca spesa l'attuazione di esse presso l'esercito. Non pochi fra i soldati vidersi, a loro spese, far uso di camicie in lana nella or scorsa campagna, e sempre con accertato vantaggio nella igiene, sia per le umide notti sotto alle tende, che come benefico ostacolo nelle frequenti e più facili traspirazioni contro il rapido mutarsi di temperatura. E infatti non v'ha pressochè ufficiale, so-

pratutto in guerra, che non faccia uso di camicie in lana, le quali, oltre all'igiene, sono pur vantaggiose come economia. Di queste, pel soldato, sono sufficienti due sole, il cui peso e volume riescirebbe anche minore nello zaino con vantaggio all'economia delle forze che non si sprecano mai impunemente.

Distintivi di grado. — Questi denno sempre apparire chiarissimi, e se, oltre a codesto pregio avranno ancora eleganza e poco costo, saranno di maggiore perfettezza. Le attuali striscie sia in lana che in argento della fanteria sono, specialmente pei sott'uffiziali, maggiori nelle spese che nell'apparenza della foggia; elegante epperò, ove tutti indistintamente fossero di piccolo galloncino in lana od argento a seconda del grado, e non posti a striscia, ma sibbene a punta come presso i bersaglieri, raggiungerebbero più lievemente e l'uno e l'altro pregio, e ancora, come vedrassi in appresso in quelli dei signori uffiziali, consonanza di foggia per tutti i distintivi di grado nell'esercito, locchè sarebbe razionalissimo concetto nella militare tenuta.

Spalline. — Queste, che non sono che un inutile ornamento, e per la cui foggia speciale troppo sporgenti dalla quadratura delle spalle, incommode per l'uso in guerra, e le quali perciò non portansi in tali circostanze, dovrebbero, se non per la cavalleria, per tutta la fanteria abolirsi e venire sostituite da nodi *(trèfles)* in cordone in lana o argento a seconda dei gradi, i quali, oltrecchè aggraziano, elegantizzano ed armonizzano la tenuta militare, sono pure utili a mantenere salde le cinghie del sacco a pane e della boraccia, e per la loro foggia, sostenere in quella posi-

sizione l'arma *a genio*, e sopratutto nello *spall'arm* alla bersagliera.

Cinghia dei fucili. — Scopo razionale di questa non parrebbe solo come completamento dell'apparenza dell'arma stessa, ma ancora come uso a taluni movimenti o meglio per talune posizioni colla medesima. Nelle marce in campagna, sotto la sferza del sole o nelle lunghe marce di notte, allo stanco soldato riescirebbe sì comodo sia per alleviarsi che per cangiar posizione nel porto dell'arma, il porsela alla posizione di *spall'arm* dei bersaglieri, la quale è sì naturale quanto quella dell'arma a *riposo* od a *genio*. Ma codesto modo non è scritto nel regolamento, epperò importa che il soldato non fruisca di tale comodo portamento dell'arma che pure è sì naturale. Ed esso, ubbidiente sempre e per non far malanno a quelle innocenti cinghie, vidimo spessissimo in campagna attaccare una funicella od una sciarpa alle due magliette e porsi così l'arma in quella comoda posizione, con pochissimo vantaggio della cinghia vera che parrebbe posta anche a tale ufficio, ma con danno gravissimo alla uniformità di tenuta che è pur danno alla disciplina, e con parto di ridicolo cui però ovviò un distinto e simpatico generale, ordinando alla sua divisione che il soldato avesse a fare uso della cinghia del suo fucile, che d'allora fu superba di sapersi utile essa pure a qualche cosa.

Tasca a pane. — Questo è provvidissimo oggetto pel soldato in campagna sopratutto, il quale ponesi entro il pane, la sua razione di riserbo e taluni oggettucci d'uso comune e più frequentemente neces-

sari. Essa però è di meschina apparenza, di più meschina confezione e di stoffa leggera in cotone di nessuna resistenza, e avente lo svantaggio gravissimo d'imbibirsi d'acqua nelle marce durante pioggie, con danno soverchio degli oggetti che dovrebbe proteggere.

Codesti inconvenienti scomparirebbero quando, invece che di stoffa in cotone, fosse essa in pelle, a doppio scompartimento e con forma meno da mendico che l'attuale.

Avrebbe maggior prezzo ma anche maggior resistenza per l'uso cui è destinata, locchè è compenso vero, ma sopratutto sarebbe di logica difesa agli oggetti che entro stanno; e quando nel mezzo della parte anteriore s'avesse ancora il numero del reggimento e l'emblema del corpo, aggiungerebbe di certo sempre più all'utilità quel senso di eleganza e di sodo aspetto militare che non è mai ragionevole spregiare nè non ricercare.

Zaini. — In qualsivoglia armata regolare è mestieri che il soldato sia munito di taluni oggetti che gli abbisognano sia per le armi che per la sua pulizia individuale e per l'igiene propria, di oggetti di biancheria e di calzatura di ricambio. E codesti, abbenchè di numero assolutamente indispensabili, formano volume e peso che esso stesso debbe di continuo portare in ogni circostanza di servizio armato di marcia. — Questi vengono disposti con ordine e simmetria nello zaino, che poscia con due cinghie di cui una fissa, ponsi sul dosso. In ogni tempo però fu questo il maggior peso pel soldato, spesso di molestia insopportabile e non di rado di malanno, sopratutto pei non provetti.

Per questa considerazione, il ministero saggiamente ordinava, pochi dì prima dell'aprirsi le ostilità della ora scorsa campagna, perchè s'avessero a togliere dallo zaino e spedirsi ai depositi taluni oggetti meno indispensabili in guerra, e fra quelli, una camicia in tela delle tre che ciascun soldato possedeva, oltre al farsetto in maglia e alla coperta di lana.

Codesto di certo arrecò benefizio, ma non ancora sufficiente, sopratutto per una campagna di guerra in cui v'hanno sì ingenti fatiche che le forze più rattamente si distruggono, e spesso con danno dello scopo cui in guerra si mira, perocchè è legge della natura che un corpo avrà tanto maggiore potenza durevole quanto minore lo spreco delle sue forze. Lo zaino del soldato non è gravoso tanto pel suo peso quanto per la resistenza esercitata sul dosso per la posizione sua.

È noto come per legge meccanica delle leve, la resistenza è tanto maggiore quanto essa è allontanata dall'ipomoclio o punto d'appoggio. Ora lo zaino dovendo necessariamente aver forma tale da non sporgere dalla quadratura delle spalle, ne avviene che gli oggetti entrostanti debbono aumentare il volume del medesimo in direzione sempre più lontana dalla verticale dell'uomo, epperò necessitare maggiore sforzo di potenza, indi spreco di forze.

È evidente che codesto peso si sentirebbe adunque minore dal suo avvicinarsi alla verticale, e meno ancora quando si supponesse sulla medesima, locchè si otterrebbe quando il numero strettamente indispensabile degli oggetti del soldato, meno quelli che potrebbero portarsi vantaggiosamente nella tasca a pane, fossero disposti simmetricamente nella coperta da campo o nel cappotto ricoperto dalla tenda, e fattane

tracolla, portarla in tal modo sulla spalla e attraverso il corpo.

Nel 1861-62-63, nelle provincie Meridionali, contro il brigantaggio, usai già siffatta maniera di equipaggiamento, e con sommo vantaggio dei bersaglieri, i quali nelle lunghe spedizioni e faticosissime marce per dirupi e monti e baldissime scoscese trovarono di gran lunga più agevole tale modo di portare i loro oggetti indispensabili, i quali, nello zaino, per la posizione speciale loro, sarebbero riusciti insopportabili e dannosi.

Arrotolata a tracolla la coperta, misi una camicia e un paio mutande ed alcune pezze, diviso il tutto egualmente nell'uno e l'altro capo, sui quali esternamente stavano, con cinghiette, legate le scarpe di ricambio contenenti per entro, l'una, l'ampollino dell'olio, l'altra, la scatola pel grasso. I due capi venivano poscia legati ed immessi nel gamellino. Nella tasca a pane stavano gli altri minuti oggetti necessari al soldato.

Parmi che codesto potrebbe studiarsi con qualche interesse e lievemente addivenire ancora a modificazioni vantaggiose, o per lo meno farne pratico esperimento di sufficiente durata che servisse a razionale comparazione, calcolando minutamente e assennatamente i vantaggi e gli errori, perocchè non v'abbia innovazione che non debba studiarsi e osservarsi anche in esperimento, quand'essa tende ad arrestare il menomo spreco delle forze nel soldato, l'economia delle quali è sempre una maggiore potenza atta a maggiore scopo in guerra, nella quale la vittoria sta sempre dalla parte delle maggiori forze materiali o morali. E su codesto è nota la felice espressione del

maresciallo di Turenna: *Le bon Dieu est toujours avec le plus gros escadron.*

Coll'equipaggiamento portato in tale modo, non solo s'avvantaggia l'economia delle forze, ma non si scemerebbe di certo l'aspetto militare del soldato nei ranghi e nelle marce sopratutto, il quale, caricato il dosso dello zaino, si curva naturalmente per sostenere in miglior modo l'insopportabile peso, e presenterebbe scudo al petto, e col mutarla di spalla nelle marce, verrebbe equamente e con agevolezza a dividersene la resistenza.

V'ha pure chi proporrebbe che negli zaini sopratutto a pelo, che sono i migliori nella famiglia degli zaini, si togliessero le assicelle di legno, le quali ne aumentano il peso non solo, ma ancora impediscono il più facile adagiarsi degli oggetti, e spesso nuocono alle spalle per la pressione esercitata.

Non pochi soldati (fra i moltissimi che nei reggimenti di linea, nella ora scorsa campagna, non sentirono il pudore di gittare lo zaino oltre le siepi, e il cui numero è stragrande, e sui quali, o almeno su una parte di essi, avrebbesi dovuto far gravitare per disciplina il codice penale militare): non pochi vidersi togliere, per maggior vantaggio di loro, le entrostanti assicelle senza soverchio danno dell'appariscenza militare, il quale di certo si scema in ragione dell'accresciuta economia di forze che produce (1).

E qui infine cademi in acconcio, come sintesi com-

(1) A questo argomento ebbi l'onore di presentare in giugno 1866 al signor tenente generale comandante la 2ª divisione attiva una breve relazione che esso graziosamente accettava e nella quale siffatto argomento è più disteso e dettagliato che qui non sia.

Nota dell'autore.

plessa delle osservazioni fatte, sopratutto sulla tenuta militare di un esercito, l'accennare come pur troppo sia già mestieri violenza onde astringere in definiti doveri e indispensabile uniformità di movimento materiale e morale una parte della nazione, e meglio, la più vigorosa di essa. Ma codesta violenza di certo si accresce con danno dello scopo e del tempo impiegato ad ottenerlo se sia volto contro la tendenza e lanatura e la fisiologia stessa del cittadino mutato in soldato, epperò più lievemente otterrebbesi il fine seguendolo nella sua natura, sua educazione e costumanza; e in tale modo saggio governo deve adoprarsi nelle sue disposizioni, le quali avranno maggior forza e durevolezza in ragione che consuoneranno colla natura materiale e morale degli uomini, e infine non scordarsi che il sommo Ippocrate, grande osservatore della natura umana e suoi effetti, lasciava ai nepoti: *Ubi natura vergit, eo ducere oportet.*

Tenuta dei signori uffiziali.

La tenuta dei signori uffiziali di qualunque esercito, oltre ai pregi innanzi detti che s'accennano alla tenuta militare in generale, debbe distinguersi per carattere speciale di assoluta simiglianza apparente delle sue parti con quella del soldato. Essa può solo scostarsi, e anzi è spesso vantaggio, in quelli uffiziali di grado superiore o meglio generale, per la cui posizione isolata in battaglia e missione dirigente è vantaggioso per le masse combattenti siano essi con facilità distinti e veduti.

Ma codesti pregi sono essi dell'armata italiana? Io penso che no, almeno nella massima parte, e come

ancora la ora scorsa campagna addimostrò praticamente l'irrazionalismo di alcune parti di essa, mi farò a toccare di quelle le quali son pur assentite dalla maggior parte degli uffiziali dell'esercito, dei quali non v'ha uno che non vegga la massima importanza doversi foggiare la tenuta dell'uffiziale con quella del soldato nei ranghi. E su questo argomento vo'solo dire della fanteria, perocchè quella delle altre armi o abbisogna per avventura di minori modificazioni, o abbisognandone, lascio ad altrui più saputo il dire.

Tunica. — Come per la truppa inferiore, vorrebbesi anche per gli uffiziali abolita, e in sua vece, sostituita la giubba, la quale è più comoda, sopratutto in guerra, più appariscente, più economica, più logica pel servizio militare. — Essa è di certo ancora più razionale pel corpo dei bersaglieri — nè vale opporre non s'attagli a tutte le corporature quando vedesi attissima per tutti delle armi a cavallo, nè assai meno che le falde della tunica giovino a coprire il femore, il quale, sempre scoperto nei bersaglieri, non ebbe danno mai.

Spalline. — Tolgansi assolutamente. — Inutili, o poco meno, come distinzione successiva dei gradi negli uffiziali, esse sono spesa inutile e gravosa, incomode in ogni tempo, impossibile nel campo, perniciosi in battaglia. In loro vece, gli stessi nodi *(trèfles)* in cordone d'argento o d'oro a seconda dei corpi. Essi, oltrecchè completano elegantemente la tenuta, sono logici nel loro impiego, imperocchè trattengono sulla spalla la sciarpa, e in campagna la cinghia della boraccia. Gli spallini, dicesi dovessero nella

loro prima istituzione difendere la spalla da un colpo di sciabola, ma come sono ora tali che non difenderebbero colpo assai meno che di sciabola e non portansi che incomodamente per le vie della città, parmi abbiano essi pure fatto il loro tempo.

Distintivi di grado. — Uguali nel carattere a quelli dei sott'ufficiali, ponno porsi tuttavia con maggiore ricchezza, come, ad esempio, quelli che già stanno sul cappotto, ovvero d'altra foggia, come sarebbero speciali segni, e chiarissimi, sulla goletta o sui paramani. Tali distintivi sono di facile segno a gradi, di gentile apparenza e di logica simiglianza, sopratutto i primi, con quelli dei gradi inferiori, e infine di più difficile distinzione dal nemico che dal facile apprezzamento degli attuali trae maggior vantaggio nei suoi tiri, sempre con danno morale del soldato.

Pantaloni di tela. — Questi, che non dovrebbersi considerare se non come tenuta di *corvée*, e mai usarsi dal soldato in guerra perchè meno agevoli alla salute che quelli in panno, e che sciupansi di subito e fannosi sommamente indecorosi, ove invece vogliasi continuare nell'uso antico, parmi dovrebbersi dare pure agli uffiziali, almeno in campagna, perocchè la grande dissomiglianza prodotta da sì dispari tenuta come la truppa inferiore calzata in pantalone bianco, e in scuro l'ufficiale, è sempre apparsa cosa illogica, e peggio, nociva.

Keppy. — Sia questo per la fanteria il più leggero possibile per reverenza all'igiene, di forma più simigliante a berretto che non ad un cilindro come gli

attuali, con larga visiera, piccola nappina, senza cappietto inutile e con distintivi di piccolo galloncino, locchè oltre ad arrecare benefizio all'igiene, piacevolezza per peso sopportabile, raggiungerebbe ancora maggiore economia che non l'attuale incomodo, pesante, costoso e di pessimo gusto.

Cappotto. — L'attuale, di cui fanno uso gli ufficiali, vorrebbe venire di molto modificato; nullameno l'antico mantello, se non nei ranghi, di certo per uso in guerra, è attissimo assai più che il cappotto attuale. Questo ha però carattere di maggiore simiglianza con quello del soldato. Parrebbemi nullameno potrebbe esso raggiungere e l'uno e l'altro vantaggio quando venisse foggiato in modo da ricevere sovr'esso una mantellina da separarsi all'occorrenza, e la quale meglio risponderebbe, quando unita e quando no, al sottoposto cappotto, a tutte le esigenze, per freddo, per pioggia, per servizio in guerra, uso nei campi, apparenza militare, e infine ancora consonanza di tenuta.

Cinturino. — Questo portisi sempre sotto la giubba. Il movimento delle braccia sarà sempre libero sommamente con vantaggio d'ogni esercizio di esse e della giubba che non si straccerebbe sì di spesso e sì facilmente sotto le ascelle. È poi e sarà sempre incomprensibile come sopratutto i corpi a cavallo non portino in tal modo il loro cinturino. Il danno della maniera attuale è sì evidente che parmi sfregio al buon senso il parlarne per anco e discuterne oltre.

Spencer. — Questo utilissimo vestito, che è semplice

e razionalissimo per gli ufficiali dei corpi a cavallo, parrebbemi utilissimo e logico ancora per tutt'uffiziale di qualunque grado pel cui impiego faccia uso del cavallo.

Nelle fredde giornate invernali pochissimi uffiziali superiori della fanteria amano di montare a cavallo per diporto, perocchè col cappotto, stona; senza, non conviene: e codesto con svantaggio sempre per tale necessario esercizio. Nella fanteria n'abbisognerebbero solo gli uffiziali superiori e aiutanti di campo, e tale concessione è poi sì lieve cosa che dovrebbe prestamente avvenire.

Aiutanti maggiori. — Fu sempre singolarissimo come il distintivo di tale carica portisi in quel sito che appunto non si noma, e parrebbe pur cosa sì lieve il fissarlo in qualunque altra parte dove avrebbe ancora il pregio d'essere visto e non solamente supposto.

Osservazioni speciali sulla tenuta militare in consonanza coi tempi attuali.

La psicologia speciale del presente secolo è di certo l'espansione del sentimento di libertà, e lo svolgersi relativo delle liberali istituzioni di maggiore o minore larghezza a seconda della intelligenza, del carattere e della attitudine d'una nazione alla vita politica di libertà. Codesta doveva di certo apportare modificazioni non nelle costumanze solo, ma ancora nella maniera di apprezzamento delle istituzioni minori, delle quali talune scomparvero o scemar dovettero di pregio per difetto d'ambiente; altre modificaronsi nella fisio-

logia loro perchè o più simiglianti colla natura della nazione o più importanti all'esistenza di essa. Fra queste primeggia l'esercito, il quale, se per seguire la fisionomia morale della nazione lasciò privilegi, acquistò maggiore reverenza, perocchè, scomparso in esso ogni sentimento di conquista a danno della libertà popolare, fecesi invece egida alla sicurezza e grandezza nazionale, per la quale morale mutazione acquistò di certo e pregio ed affetto.

Ma è uopo che in ogni sua menoma parte la sua istituzione, il suo organamento morale consuoni di continuo col modificarsi successivo delle idee della umana società, acciocchè non avvenga urto od attrito soverchio con danno dell'equilibrio morale fra esso e la nazione sorella.

E infine, abbenchè la libertà politica abbia mestieri della forza materiale in ragione della non perfettezza morale dell'umana famiglia, pur tuttavia nel pacifico esercizio di essa le si accelerano i battiti al soverchio contatto della forza, la quale perciò debbe svestirsi del suo carattere apparente.

Codesto sentimento o pudore politico s'accresce in ragione di civiltà nazionale.

E senza ricercare lontanissimo, valga l'Inghilterra ove, per le vecchie istituzioni di libertà e la somma reverenza alle leggi che, naturale conseguenza, marca la civiltà politica e nazionale di quel popolo, non vedesi fra la vita comune pubblica nulla che nell'esercito accenni a potenza materiale armata o frequenza esteriore d'armi. L'Italia non è di certo simigliante ancora in perfettezza di sentire e in esercizio politico a codesto popolo, nè, per la giovinezza sua in liberali istituzioni, s'affranca da errori per cui ogni popolo,

innanzi di grandeggiare, passò; e per la quale cagione la condizione dell'armi non è per anco sì molesta. Nullameno il camminare di passo collo svolgersi di tale sentimento è pregio il quale può ottenersi ancora con modificazione al carattere morale della tenuta militare.

Questa impertanto parrebbemi sanissimo dividerla in due distinte parti o fasi, cioè:

Tenuta di servizio armato nei ranghi;

Tenuta di servizio fuori ranghi.

L'una e l'altra ponno suddividersi nella loro condizione speciale *di servizio nei ranghi e fuori ranghi* in altre parti, cioè:

Tenuta di servizio armato nei ranghi.

1° *Tenuta giornaliera.*
2° *Id. in grande montura.*

Tenuta fuori ranghi.

1° *Tenuta giornaliera.*
2° *Tenuta festiva.*
3° *Grande tenuta.*

1° *Tenuta giornaliera di servizio armato nei ranghi.* — Essa consti col berretto di fatica, giubba abbottonata, sciabola con cinturino sottoposto alla giubba, guanti di pelle scamosciata, non decorazioni.

2° *Grande montura in servizio armato nei ranghi.* — Essa consti col cappello, keppy, ecc., giubba abbottonata, sciabola con cinturino sottoposto alla

giubba, guanti di pelle scamosciata, sciarpa e decorazioni della dimensione d'ordinanza, nodi (*trèfles*).

3° *Tenuta giornaliera fuori ranghi.* — Essa consti col berretto di fatica, giubba sbottonata sino al primo bottone superiore presso la goletta (sempre rovesciata), *gilet* sottoposto abbottonato con piccoli bottoncini o bianchi o gialli a seconda della tenuta del corpo, senza nodi (*trèfles*), disarmato, non decorazioni.

4° *Tenuta festiva fuori ranghi.* — Come sopra, aggiungendovi i nodi (*trèfles*).

5° *Grande tenuta fuori ranghi.* — Questa, la quale s'osserva per balli a corte e feste pubbliche, consti come la tenuta n° 2, meno la sciarpa che non ponsi che per ricevimenti ufficiali.

Nelle marce militari s'aggiunga il cappotto o mantello a tracolla.

Queste sono le modificazioni che da tutti vorrebbersi apportate nella tenuta dell'esercito, e se taluna differenza v'abbia nella opinione d'alcuni non è di certo nel complesso, ma solamente su pochissime di esse, e codesto dissentire parziale, se pur v'ha, può lievemente modificarsi mediante attento e minuto esame sull'intimo pregio loro per apposita commissione, in cui però il vecchio elemento che vorrebbe tutto cinghiare e serrare non primeggi. Frattanto la tenuta militare in tale maniera modificata avrebbe di certo i seguenti pregi:

Assoluta consonanza di foggia fra quella degli ufficiali e della truppa inferiore.

Logica foggia per servizio militare.

Ogni menoma parte di essa utile a qualche ufficio.

Semplicità, eleganza, economia.

Consonanza indispensabile colla natura del soldato.

Simiglianza, nelle generalità, colla tenuta delle varie armi (1).

Consonanza coi tempi attuali.

L'abitudine, che dicesi essere una seconda natura, sarà forse tale che impedisca l'attuarsi di un tratto di cotali innovazioni, ma queste che dovranno poscia avvenire parrebbemi miglior partito il confermarle di subito.

Nell'esercito austriaco già se ne fecero parecchie, e i suoi ufficiali, che ebbero fama di vestire impettiti e duri di soverchio nella foggia di lor tenuta, hannola ora sommamente sciolta e più razionale ed atta a servigi ordinari e guerreschi di qualsivoglia esercito europeo.

La secolare nimicizia che tanto perdurò dell'Italia contro l'Austria, scomparsa ora per esito di guerra che produsse l'affrancamento della nazione nostra, non dovrìa di certo più essere ostacolo a pigliare anche da essa quello che abbia di meglio, così come i Romani antichi non pensavano s'oscurasse la gloria loro imitando nel migliore quanto i Numidi e i Cartaginesi s'avessero in maniera di cavalleria e di armatura.

(1) È strano come la cavalleria, che è divisa in tre grandi parti a seconda dell'ufficio tattico di esse, cioè in cavalleria di linea, lancieri e cavalleria leggera, non abbia un solo colore di tenuta per ogni parte di essa senza aver mestieri d'appigliarsi a tutti i colori dell'iride. Come tenuta per cavalleria in generale parmi quella delle guide essere la più razionale e meglio rispondente all'ufficio suo.

Della disciplina.

Si disse e scrisse anche di soverchio su codesto argomento, che è il principale in un esercito, e il quale però, in qualsivoglia regolamento militare che presso qualunque armata retta con principii anco politicamente disparatissimi tratti di codesto, è definito sempre nello stesso modo : « Ubbidienza cieca ad ogni « ordine ricevuto che non dissuoni dall'interesse del « re e della patria.

« Rispetto e devozione illimitata verso ogni supe- « riore in tutte le circostanze, sacrifizio anche della « vita per l'esecuzione del proprio dovere. »

Codesti sentimenti che poterono venir turbati o da novatori da piazza che sempre, per breve tempo però, falsano la morale pubblica, o da momentanei turbamenti politici per cui s'altera l'apprezzamento vero delle cose, ed infine da prevalenza di eventi nefasti, causa di polmonite morale in un popolo, vennero sempre riassodati, e meglio ancora, rafforzati nell'apparir della calma e dell'ordine materiale e morale.

Essi nullameno, senza mutarsi nell'essenza, modificansi a seconda della psicologia d'una nazione dalla quale nasce l'armata, e ancora dal temperamento politico da cui è retta; ma quanto più essi s'avvicineranno a sodezza, tanta maggiore securtà sarà per trarne la nazione.

Ed anzi la libertà politica non solo non debbe scemarli nell'essenza loro, ma è uopo ancora li rinvigorisca in ragione del crescere di essa, perocchè i sommi doveri dell'armata, che è l'egida della grandezza nazionale e la salvaguardia del suo onore, stanno nel-

l'obbedienza e nel sacrificio di sè volontario e sorridente.

La repubblica romana che avea larghezza di leggi, sostenne la massima forza di disciplina nelle sue legioni, e la ricchezza di sua storia e sua potenza politica che mantennesi in più tardi secoli debbesi di certo non a provvidenza celeste, sibbene alla somma sanità della sua legislazione che divenne tipo indestruttibile ancora ai popoli moderni, perchè basata sulla natura delle cose e dei diritti e sulla vera filosofia applicata che è sempre una, ma sommamente poi alla disciplina militare di quel popolo, nel quale la potenza del capo della famiglia si trasfondeva nel consolo e capo d'un esercito, che dannava a morte il figlio stesso perchè osò vincere una battaglia commettendo disobbedienza agli ordini ricevuti.

La disciplina militare che però, psicologicamente, è violenza indispensabile al carattere ed alla natura dell'uomo, perchè partorisca gli effetti cui essa accenna, debb'essere continua, razionale alla natura del tempo e delle cose, e il più possibilmente uniforme nelle varie vicende dell'esercito, perocchè il rapido mutarsi di essa non è ad apprezzarsi come modificazione, ma come nefasta alterazione che bene spesso ingenera scioglimento.

Essa debbe infine in uguale relativo modo a tutti sovrastare e tutti colpire, che è suo carattere primo la giustizia morale.

In ogni tempo, tale essendo la natura umana, essa mantennesi salda per pene e per premi, per timore e speranze, i quali mezzi scemano d'intensità collo svilupparsi della coscienza del dovere e della civiltà vera in una nazione la quale, nel compiere grandi imprese,

trovi sufficiente premio nella retta coscienza del dovere compiuto.

Così detti mezzi infine in ogni tempo e presso qualsivoglia esercito manifestano l'efficacia loro in ragione della prontezza con cui vengono applicati, e il danno patito come il premio ricevuto, il cui esempio è efficace sul rimanente, ha sempre pregio minore in ragione del ritardare d'essi.

Ma codesto che s'accenna a pene sarà còmpito di legge, quello a premi di più sollecita azione in cui spetti ed il ritardare di questi non può compensarsi se non dalla magnificenza nella maniera del dono, come il grande Napoleone oprava a Boulogne, quando frammezzo ad imponente fastò civile e militare distribuiva ai bravi le croci d'onore che esso stesso prendeva dallo scudo di Duguesclin e dall'elmo di Baiardo.

Onorificenze e distinzioni.

I visibili segni d'onore furono in tutti i tempi potentissimi a svegliare, ridestare e moltiplicare le forze morali del cuore umano, e specialmente negli eserciti. E presso la società più selvaggia come la più civile e colta, apparvero sempre e solo dissomiglianti nella foggia, non mai nell'apprezziazione di essi.

Nè io vo' qui parlare di quelli istituiti da governi e rimasti in onoranza da sentimenti cavallereschi dei secoli passati, ed i quali dànnosi al merito per intelligenza o per valor militare, e che hanno sommo pregio o per carattere speciale di nazione o per ricordanza storica, sempre in ragione del minore spreco.

In ogni associazione d'uomini, dai collegi di fan-

ciulli insino all'immenso d'un esercito, furonvi sempre di tali mezzi che per loro natura stessa arrecano benefizio per lo stimolo e sprone che destano a migliori azioni od alla continuazione di virtù.

E premi e distinzioni di tal ordine vorrebbersi istituiti nell'esercito fra la truppa inferiore per merito sopratutto di tiro al bersaglio onde in questo, che debb'essere il primario fra gli addestramenti militari, siano per sprone a tutti, meritevolmente accennati e distinti i migliori.

Ogni anno fannosi in Italia in una delle cento città per turno, i grandi tiri nazionali cui convengono pure rappresentanze dell'esercito, le quali compongonsi di un determinato numero fra i migliori tiratori di ciascun corpo.

Questi ricevano, come segno d'onore, un distintivo, come, ad esempio, un cordoncino in oro attorno alla goletta, o ancora concedasi a coloro che, d'ottima condotta in servizio o fuori, siano in 1ª classe in ogni istruzione del corpo.

Tale modo d'accennare i migliori, e meglio, gli ottimi, può di certo assai più che non la pochissima aumentazione di soldo che si abbiano i *scelti* nei reggimenti, perocchè quello ha forza sul cuore, questo sulla sola borsa; quello, apparente, nobilita; questo solo avvantaggia.

Codesta istituzione, che è di nessun aggravio al governo e di poco momento, è attissima a sviluppare ed accrescere la virtuosa emulazione e facilità di continuazione in virtuosi propositi, perocchè la natura umana è siffatta, che accrescendolene la nobiltà, si fa migliore, e ancora nelle cose più piccole ed in qualsivoglia età od associazione è sempre vero il fenomeno psicologico: *Noblesse oblige*.

Dei sott'ufficiali.

Codesta è la classe che a buon diritto chiamasi perno di un esercito.

L'importanza di essi nell'armata è sì nota, che in ogni tempo di congedamento, la superiore autorità militare fece ogni sua possa per rattenerli sotto le armi con premi e speranze d'ogni maniera e facilitazioni pei novelli ingaggi.

Non è molto, un provvido ministro per la guerra abbelliva la loro posizione maggiormente con talune disposizioni atte a rialzarne viemmeglio il morale, come maggiore libertà serale, maggiore isolamento nelle camerate, e spingendo infine i comandanti dei corpi a migliorare le loro mense ed abbellirle come più fosse possibile; e per ultimo arrecò benefizio maggiore pel loro avvenire la provvidissima legge sull'affrancamento militare.

Codeste provvidenze sono tanto più opportune ora, nè mai ponno dirsi soverchie, perocchè denno lottare coll'attrazione che la vita civile esterna esercita sull'animo dei congedandi, i quali sperano migliore esistenza frammezzo all'accresciuta operosità pubblica nelle industrie e nel lavoro generale, locchè è spesso illusione ed inganno, sì che rammenta poscia con doglia la favola del cane presso al ruscello.

Ma codesta legge sull'affrancamento militare ha essa sempre e immediata applicazione? Io penso che no, imperocchè essa debbe subordinarsi al numero sempre oscillante delle liberazioni militari, pel quale s'aumenta o scema la somma a benefizio dell'affrancamento; che per ciò può avvenire che per taluno mutisi, anche

solo provvisoriamente, in semplice affidamento, con danno sempre della fiducia che gli affrancandi pongono nella legge, epperò con svantaggio morale all'esercito.

È asseverato oramai che un'armata sarà sodamente istituita in ragione che saprannosi radicare in essa gli elementi componenti, di cui primo fattore è la classe dei sott'uffiziali, epperò, onde ciò ottenere, vuolsi accertare il benefizio che debbesi indispensabilmente offrire a tale classe, togliendo dal meccanismo della legge ogni carattere di oscillanza, acciocchè s'appresenti quella più larga fiducia che fu il punto in bianco di quella provvida legge.

Epperò non facciasi per essa amministrazione separata con cassa, ufficio, controllo diverso, ma sibbene sia il governo stesso amministratore del benefizio per l'armata. Esso solo assorba le somme per liberazioni militari annuali le cui differenze, rimpetto al numero dei candidati affrancandi, siano vantaggio o perdenza per esso, nè mai possa toccare l'interesse dell'esercito.

S'avrà con codesto minore complicanza e sopratutto dispendio d'amministrazione, la quale perdendo quella specie di carattere, tuttochè apparente, di compagnia d'assicurazione con rischi e premi, acquisterà in naturalezza vera e chiarezza di fiducia e accertato benefizio.

In tal modo codesta disposizione, che è la provvidenza morale dell'esercito, e perciò della nazione, in quanto assecurando l'avvenire ed ancora migliorando il presente della più utile classe di un'armata, ne rattiene nelle file quegli utili elementi, rassoderà nel loro cuore sempre la certezza del benefizio meritato, epperò si calmeranno ancora i loro animi soverchiamente

vogliosi del grado d'uffiziale, il quale non giungendo spesso sì prestamente come era nella loro speranza, eccita delusione e sfiducia con danno di sè, e peggio, del servizio.

Ed infine come completamente del carattere filosofico di detta legge, il quale dee assolutamente mirare a mantenere nell'esercito radicato l'elemento indispensabile del sott'uffiziale, parrebbemi questo non mai soverchiamente beneficato materialmente (1) e moralmente, ma in pari tempo, promosso ufficiale, ei non fruisca più del benefizio antico. Egli opti o pel grado d'uffiziale cui possa venir proposto (nell'esercito attivo) compensando il benefizio materiale con maggior onoranza, o resti nella classe sott'uffiziale con maggiore e più certo benefizio materiale per sè e morale per l'esercito.

Nè è a dire che tutti o nissuno accetterebbe o rifiuterebbe l'offerta promozione, ma di certo quelli che a tali condizioni l'accettino, od appartengono a più colta classe nella società, o sarebbero per anco in quell'età in cui si spera e fassi volontieri sagrifizio sorridente del certo materialismo della vita, per la poesia del mestiere delle armi; e questi sono appunto quei cotali che vonnosi per uffiziali, i quali denno essere meritevoli, non per solo meccanismo nelle armi, ma sibbene per coltura, educazione, intelligenza e sopratutto giovinezza.

(1) Il sott'uffiziale potrebbe di certo migliorarsi ancora nella sua posizione col disarmarlo del fucile, dandogli una sciabola lunga, come un distinto colonnello mi suggerisce, ma di certo col togliergli lo zaino assolutamente od almeno in molte circostanze. Questa disposizione lo *ufficializzerebbe* un poco, ma con molto vantaggio pel maggior amore e pregio che porrebbe alla posizione sua.

Nota dell'autore.

Per un falso sentimento pietoso e d'equità, talun comandante di corpo propone ad uffiziale colui che per vecchiezza di servizi abbia nella sola anzianità acquistato merito, ma spesso mancante del pregio non solo migliore ma indispensabile per un uffiziale, la coltura morale ed intellettuale che maggiormente esercita potenza sul soldato.

È noto che in ogni corpo v'hanno sott'uffiziali che son valore preziosissimo, e il quale s'annullerebbe la domane cui fossero promossi ad uffiziali; ed il soldato stesso che pregia il meccanismo del maneggio d'arme nel suo sergente, vuole merito d'intelligenza e di somma superiorità non solo materiale ma più morale nei suoi uffiziali, ch'esso perciò segue dovunque e sempre. Tali pregi morali rinvengonsi assai meglio nei giovani che non nei provetti di mestiere, e laddove, fatti uffiziali, in quelli v'ha ambizione, bramosia d'avanzamento sempre crescente, quel certo sentimento d'invidia virtuosa che Cicerone nel suo libro: *De officiis*, spiegava: « Invidia virtute parta non est invidia sed « gloria » quel sentimento infine che nella giovinezza fa che si scorra sorridenti sul pericolo con onore di sè ed utile della nazione, in questi codesto brioso sentimento è stremato, e fattone contento ogni loro desìo, satisfatto ogni onore insperato, tace in loro ogni molla gagliarda, e, imponenti in pace, fannosi alle volte piccini in guerra, onde non sciupare in poco d'ora il loro bastone di maresciallo.

Nè ai provetti del mestiere delle armi vuolsi chiudere tale via, solo non facciasi di quello merito principale; ed in guerra diasi anche ad essi tale grado per ricompensa d'onore o valore addimostrato, e nella pace in corpi di riposo, guiderdone ultimo e meritato

pei lunghi ed utilissimi servigi prestati all'esercito ed alla nazione nei bassi gradini dell'armata.

Il sott'uffiziale farà sua famiglia il reggimento, dal quale trarrà agio nel presente e certezza d'avvenire.

Ed ove ancora, per meglio legarli moralmente al servizio militare, quando, dopo 15 anni di servizio, lascino l'armata, si faciliti ad essi l'ingresso nelle pubbliche amministrazioni in cui sapranno apportare ordine, esattezza e devozione al dovere con benefizio generale, e anzi il loro lungo ed immacolato servizio nelle armi sia per essi precipuo diritto acquisito per tali uffici.

Per tal modo, migliorata la classe dei sott'uffiziali nell'agio della vita, e colla legge d'affrancamento non solo il presente ma ancora l'avvenire fatto sicuro, e poscia infine, pel lungo servizio, resa facilissima l'entrata in pubbliche amministrazioni e dello Stato, essi serviranno lungamente nell'esercito senza difficili aspirazioni che li tormentino, con vantaggio dell'esercito stesso che abbisogna di loro e che trarrà con maggiore libertà migliori elementi d'uffiziale nei focolari a ciò istituiti, infine con utile della nazione per servizio più intemerato che essi saprebbero un giorno prestare nei pubblici uffizi.

Istruzione letteraria nei soldati, ma specialmente della storia, geografia patria e suoi effetti.

Come innanzi è detto nel capitolo che pur tocca delle scuole istituite nell'esercito, di certo esse arrecano benefizio come qualsivoglia istituzione tendente ad allontanare le tenebre dell'intelligenza e diafaneizzarne sempre più la pesante atmosfera.

Ma abbenchè, malgrado il lontano benefizio che esse arrecano, non debbansi sommettere ad apprezzamento di carattere economico pratico, nullameno, soverchiamente generalizzate, non rispondono agli sforzi che costano e spesso paralizzano il rimanente servizio militare quando non inceppano la stessa istruzione.

Epperò esse voglionsi estendere a quell'elemento il quale, già dirozzato, s'appresta in miglior modo, ed avranno esse così maggiore libertà, maggiore espansione e più sollecito vantaggio.

V'ha nullameno cotale istruzione letteraria la quale, impartita in modo più pratico, s'appresta non solo alla più comune intelligenza, ma arreca sommo ed immediato benefizio, e codesta è la geografia patria militare frammezzata da istruzione storica, quella parte cioè che più immediatamente si accenna alla geografia militare dell'Italia.

Se il patriottismo, massima forza del cuore umano, è somma potenza d'una nazione, quello non può ingenerarsi e crescere se non per la coscienza che ogni singolo ha de' suoi diritti, di quei della nazione collettivamente e dell'orgoglio che sente della sua storia.

L'armata prussiana dettene ora grandissimo esempio, perocchè d'essa non un gregario era completamente ignaro della cagione di loro contesa contro l'Austria e dell'andamento politico generale della loro patria, e moltissimi di essi, neppure della ragione di confine che dovea mutarsi, ed infine della prevalenza morale che dovea avere lor razza nella generale ragione alemanna.

La coscienza morale assoluta d'un popolo produce nei propositi che imprende quella sodezza per la quale sempre si vince, e codesta virtù fu per l'esercito prussiano il loro ago più possente.

L'Italia, co' suoi 17 milioni d'analfabeti, febbre tifoidea della nazione, scambiò spesso passeggero entusiasmo, che è un fiore profumato del cuore, e che, com'esso, ha la vita d'un giorno, per sodo patriottismo che solo regge ai dolori e rovesci, ed anzi in questi s'appura e rafforza; e siccome codesta somma virtù non si scompagna dalla coscienza morale preconcetta dell'oggetto cui si mira, così nella sua lotta secolare contro la barbarie e l'estero dominio essa novera i suoi eroici politici confessori e suoi martiri fra tale classe che non fu certo analfabeta.

La storia come la geografia d'Italia, altrove conosciutissima, non lo è che imperfettissimamente o presso piccolo numero del popolo italiano, e la sua parte militare e configurazione strategica è ignota maggiormente, epperò il soldato nostro, senza sufficiente e spesso niuna cognizione del còmpito suo, nelle lotte passate come nell'ultima decorsa, o sprezzò od alterò sempre soverchiamente il carattere e l'ufficio della difesa nemica, con danno di sè ingentissimo materiale, e peggio, morale.

E parmi cosa lievissima e che un tempo praticai con sommo vantaggio de' miei soldati, l'ovviare almeno un poco a cotale danno. — Presso ogni compagnia, nella maggior camerata, vorrebbesi perciò una larga carta murale geografica dell'Italia, e che il ministero potrebbe lievemente far riprodurre in modo che accentui quelle parti speciali più utili allo scopo.

Su di essa facciasi così ogni soldato esatta contezza della configurazione geografica del suo paese, e poscia spiegando loro gli annullati confini politici ed il risorgimento dei naturali, veggano l'enormezza pratica e morale di quelli.

Si osservino a lui le parti diverse e la loro relativa importanza onde veggano di leggeri la grandissima che presenta per carattere di difesa l'altipiano del Po e sua naturale fortezza, il quadrilatero, e poscia, l'assoluta importanza di questo come chiave di qualunque occupazione militare della penisola, i grandi corsi d'acqua paralleli, l'ufficio loro a difesa ed infine tutte quelle cose principali s'osservino le quali s'accennano a difesa nazionale.

La mente del soldato, fattasi in tal modo praticamente facile ed esatto concetto della geografia della sua patria, passerà poscia con agevolezza, e meglio, con naturale curiosità alla conoscenza delle passate e novelle vicende le quali ponno svolgersi a lui gradatamente senza soverchie considerazioni, ma solo quelle che toccano la parte militare, e nello stesso modo di istruzione normale con cui fannosi a lui quelle su regolamenti e codici militari. Apposita e facile norma potrebbe redarsi onde accertare quella necessaria uniformità che vuolsi in siffatte cose.

Codesta istruzione, che di certo è sommamente omogenea per la mente del soldato, e dalla quale esso trarrebbe sommo profitto, arrecherebbe poscia al cuor suo quella sodezza che il farà grandeggiare con benefizio ancora della nazione allorachè rientri nel focolare della famiglia, perocchè la virtù umana non è che in ragione dell'esatto apprezzamento delle cose e delle vicende.

Delle istruzioni dopo il secondo raucio.

Per regolamento, e molto più per vecchia abitudine, nella stagione estiva, per tema del calore nelle ore

meridiane, fannosi le ordinarie esercitazioni esterne dopo il secondo rancio.

Codesto sistema parmi arrechi tre danni, cioè: 1° pel contrario avvezzamento guerresco del soldato; 2° alla disciplina, perchè le si toglie un potente mezzo di repressione; 3° infine al morale.

Contrario avvezzamento guerresco del soldato. — La vita militare in tempo di pace, dovendo, per quanto meglio si possa, consonare col servizio in guerra, importa che il soldato s'avvezzi ad ogni fatica, e specialmente a sopportare il dardeggiare del sole che in campagna di guerra è nemico comunissimo.

S'osservò sempre che quei reggimenti di fanteria che in pace s'esercitarono all'ombra o nelle ore di frescura per tema di sole, nelle marce in guerra, ad ore meridiane, lasciassero nei campi un maggior numero di dispersi con danno a disciplina ed all'onore del reggimento. I raggi del sole non sono malefici che per gli organismi di poco prezzo, e costoro, che sono sempre d'impaccio in guerra, è meglio si riconoscano tosto, a costo anche di andarsene alla malora.

Danno a disciplina. — Le ore comprese dal secondo rancio alla ritirata sono le più piacevoli e, quasi direbbesi, le più necessarie al soldato, il quale, adempiuto a tutti i suoi servizi giornalieri, ne fruisce con gioia. Esse sono pure le più idiosincratiche al suo cuore, poichè in quelle appunto v'ha maggiore movimento pubblico, e in maggiore libertà ritrovasi fra compagni ed amici. Ad esso, nè alcun vecchio militare il niegherà, non par soverchia mai alcuna fatica od occupazione qualsivoglia lungo la giornata purchè

sappia di poter godere in libertà le poche ore della sera.

Il privarnelo per punizione meritata è il maggior castigo per lui, e l'esatta esecuzione dei suoi doveri, maggiore in ragione della tema che possa sentire per la perdita di quella libertà per mancamento commesso.

La statistica, nelle punizioni disciplinari, novera queste in maggior numero in ragione di minore libertà concessa, locchè accenna come la tema di perderla sia freno ai mancamenti, e l'annientare sì provvido e naturale mezzo di repressione, non sano concetto.

Danno al morale del soldato. — Questi, per la stessa cagione che in ragione di libertà che possa godere nelle ore serali e di sollazzo pubblico, attende con miglior sollecitudine ai suoi doveri, scorre più contento la sua vita d'abnegazione, e l'animo suo più di leggeri si stacca dall'ammaliatore sovvenire del villaggio; col togliersi di quella si scontenta e ingrugnisce, meno cura la proprietà di sua tenuta, l'animo suo rimpiange il villaggio lontano, e la stessa punizione non avendo più carattere di privazione di libertà, la quale tanto è nulla, viene così scemata di potenza; esso si fa indifferente nei suoi doveri, s'incallisce nel neghittismo malgrado aumento di punizioni successive.

Epperò, le ore dopo il secondo rancio, che nella state puossi ancora ritardare, non vorrebbersi occupate in ordinarie istruzioni se non per le seguenti circostanze e condizioni:

1° Nei paesi meridionali, ove il dardeggiar del sole, in talune ore soverchio, è dannevole;

2° Per scuole normali, pelottoni, allievi istruttori nei corpi attivi ecc., ecc., nei quali gl'istruendi debbono avere maggiore occupazione, perocchè hanno anche maggior certezza di più rapido avanzamento;

3° Per esercizi di punizione, i quali cesserebbero d'avere un tal carattere se le stesse ore non fossero di libertà ai buoni e diligenti.

Delle bandiere.

Codesti segni od emblemi che in tutti i tempi con vario nome e varia foggia tennersi sempre presso i popoli e specialmente gli eserciti, in religiosa onoranza e gelosa fede, come tutte le istituzioni umane, mutaronsi e modificaronsi a seconda del mutarsi o modificarsi del sentimento popolare, degli eventi di una nazione, del carattere di lei o nomada o fissa, perseguitata od irruente, ed infine della sua vita politica soggetta od imperante.

Essi, dall'arca d'alleanza alle aquile romane, dalle crinite visigote, antenne e carri armati d'azze e falci dei Galli ai tempi dei Druidi, agli stendardi e gonfaloni dei tempi di mezzo; dai vessilli delle potenti famiglie feudali, che eran segni di riconoscimento alle varie genti condotte a battagliare pel loro sire, insino al carroccio lombardo, segno di fede e di speranza pel popolo combattente per la sua libertà, ed i presenti segni tricolorati dell'esercito, se mutarono foggia in mille guise, conservarono essi sempre il lor carattere morale, la fede e la colleganza.

Codesti emblemi ebbero però ognora nel cuore d'un

popolo maggiore potenza in ragione della persecuzione cui erano fatti segno, e quelle italiane città un tempo accasciate da dominazione straniera rammentano per anco l'avido sguardo furtivamente gittato su tricolore vessillo che era la speranza, la fede di lor futuro riscatto.

Negli eserciti, essi non solo rappresentano la nazione cui appartengono, ma ancora l'onore militare, e gelosamente guardansi e si difendono in ragione dell'antica storia loro le cui pagine brillanti narrano le battaglie sostenute o vinte; e sommamente più alteri d'onoranza infine addivengono ch'essi portansi in lontane terre, ove pel maggior isolamento fannosi più gelosamente difese ed onorate dalla militare famiglia.

Essi perciò ebbero sempre, e specialmente nei secoli a noi vicini, il doppio carattere di riconoscimento nazionale e di eccitamento all'onore militare.

Ma tacendo del carattere di essi come battesimo a nazione, vuolsi qui solamente dire del loro carattere d'utilità e dell'ufficio loro nelle armate.

Si è detto come la civiltà politica e morale avanzata d'una nazione si rifletta sull'esercito, il quale muta il suo carattere di conquista in quello di salvaguardia alla indipendenza e libertà nazionale, per cui, a meno di rado caso di lotta esterna onde ovviare da saggio governo neutralità sempre pericolosa, la quale è il sonnecchiare politico e morboso d'una nazione, le battaglie nazionali non mireranno che alla conservazione della propria indipendenza e libertà oltraggiata da impudente nemico esterno, e l'esercito o nazione armata avrà allora potentemente nel cuore e nella forte coscienza del suo diritto la migliore bandiera ed il più fulgido vessillo a seguire.

Le bandiere adunque, per carattere militare, considerate come mezzo d'eccitamento a virtù combattente, manifestansi di una utilità più convenzionale che assoluta, e la quale è sempre minore in ragione di maggiore coscienza di diritto per cui si combatte e di fierezza nazionale. Ma ancora nell'ordine tattico esse, specialmente in questo secolo, e sopratutto pel terreno d'Italia, che debb'essere cagione di maggior frazionamento d'esercito combattente, fannosi, se non dannose, moleste.

E come difficilmente nel terreno nostro che fu e sarà sempre il teatro delle guerre che combattonsi in Italia, radissimo s'appresenta possibilità di generale spiegamento delle forze, le bandiere dei reggimenti sottraggonsi spesso dall'azione con parte di truppa che togliesi dal movimento utile, paralizzando spesso il risultato del combattimento. E ben a ragione e con felice arguzia un distinto colonnello della cavalleria italiana disse un dì avrebbe potuto colle cariche successive ottenere molto miglior successo « se non era « dell'onorevole imbarazzo della bandiera. »

Ciò malgrado dicesi da taluno, cui le innovazioni sono offese o ridicolezze, essere la bandiera, nell'esercito, un potente mezzo di spirito di corpo, d'orgoglio militare.

V'ha nell'armata nostra un corpo il quale, giovanissimo d'anni, è pur richissimo già di gloria e onusto d'allori, e il quale, piccino or non è molto, è ora fra le più numerose famiglie dell'esercito, cioè i *bersaglieri!*

Niuno è di certo che più di esso abbia mostrato e fermezza e disciplina vera, e sopratutto in guerra, ove cotali virtù sono più romane, e in ogni tempo fierezza

di famiglia o intenso amore di corpo. E questo corpo nacque ed è senza bandiera; epperò le sue robuste braccia, per minore impaccio, più libere, poterono incidere con costante e maggiore forza le più belle pagine di gloria militare e d'orgoglio nazionale. Nè vale il dire che suo ufficio in combattimento sendo l'ordine sparso una bandiera sarebbe per esso impossibile, che codesto fu pure spesso il modo di combattere di qualsivoglia corpo di fanteria come l'ordine serrato di massa fu spesso per lui il più naturale e specialmente nella ora decorsa campagna, in cui, come sempre, il terreno apportò modificazioni nella tattica del combattere.

Le bandiere infine, utilissime e grandiose sulla flotta per carattere materiale e morale di riconoscimento di nazione, il sono pure di certo presso l'esercito, ma perchè non molestino nell'ordine tattico che sempre più tende a frazionarsi, con danno di esse e di loro sicurezza, vorrebbersi in minor numero nell'esercito, come ad esempio, solo presso i grandi corpi o divisioni che sono le forze complesse di esso. Quelle che già scemarono di numero or non è molto, ponno ancora diminuire dacchè viene di continuo modificata la topografia del terreno su cui si combatte, nè il scemare di esse sarebbe cagione che scemasse loro prestigio e religione il quale invigorirebbe anzi pel più saldo piedistallo su cui verrebbero poste.

Moltiplicata per reggimento è per anco soverchia. Essa o debbe essere cagione dannevole di spreco di forze, o trarre sua salute coll'allontanamento, sempre però con sottrazione di forze combattenti, che denno perciò divenire onorevolmente oziose con danno dello scopo precipuo, perocchè dovendo essere

quei nobili segni l'arca dell'esercito di cui narrano la vecchia storia ed i sublimi sagrifizi, denno venir guardate con gelosa religione. Esse infine non sono più le aquile antiche d'un esercito sempre invasore, nè i carri armati dei Galli o il carroccio lombardo atti a difesa, e in pari tempo sono anche assai più che i vecchi gonfaloni dei comuni italiani, che fra lo spesso battagliare non vider che guerre fratricide, e i vessilli e stendardi di famiglie ora turbolenti ora umili al loro sire, sempre vassalle. Dal dì che questi scomparvero assorbiti dallo spandéntesi sentimento d'unitarismo e rifulsero le attuali, queste visser vita gloriosissima, e ove la nazione non fosse oramai affrancata da stranio dominio e fossene serva una parte, di certo questa mirerebbe costantemente verso quel segno che simboleggia la nazione, così come l'ago della bussola verso il punto di maggiore attrazione magnetica.

Ma meglio che carattere d'eccitamento nell'esercito voglionsi più materialmente considerare come istituzioni militari, e come tali hanno queste ancora, siccome l'uomo, la loro canizie, e col perfezionarsi della psicologia dell'umana famiglia, o denno rinnovarsi crisalizzandosi in novella natura, o cadere, però come Cesare, ammantate nella toga curule. Esse infine, come presentanti virtù d'eccitamento nel combattere o di colleganza presso l'esercito, hanno fatto il lor tempo, e l'onoranza che n'avranno dai più tardi nepoti sarà sempre splendida ed affettuosa, perocchè esse, poste fra l'armi antiche, narreranno in lor muto linguaggio tutta un'epopea di glorie nazionali. Esse infine son la croce di redenzione nazionale, e, come quella di Cristo, narratine i dolòri e gli affetti, le pene e le spe-

ranze, le persecuzioni e le vittorie, pongansi alte sopra un altare e s'adorino!

Dei bersaglieri.

Durante l'armistizio di questa scorsa campagna, nel dubbio che potesse ancora abbisognare forse apparecchio d'armi, saggiamente il governo disponeva, abbenchè con carattere provvisorio, aumento d'esercito, ed il corpo bersaglieri ingrossavasi di altri 10 battaglioni.

Codesta disposizione, la quale, per varie cagioni superiori, non appena sbucciata cadde, fu da tutti salutata, e andossi insino a sperare, venutone l'annullamento, non avrebbe questo per nulla toccato quei 10 battaglioni novelli, abbenchè questi dovessero riuscire poscia oltre quella proporzione numerica che è fissata rispetto ai reggimenti della fanteria. E codesto sentimento debbesi non già alla simpatia somma che il corpo bersaglieri desta nella nazione, ma sibbene, e sopratutto, alla fiducia che s'ha in esso dall'esercito stesso, il quale, quanto più volgeranno gli anni, vedrà sempre maggiormente il servizio che possasi trarne.

Ed è di somma pochezza la ragione che da taluno ponesi innanzi contro l'aumento del suddetto corpo, non potersi cioè ritrovare nel paese nostro elemento sufficiente che arricchisca esso senza danno soverchio del rimanente della fanteria.

Per la fisiologia generale del mondo, per la quale ogni parte di esso e fisica e morale sempre armonizza, il terreno variatissimo del nostro paese debb'essere cagione plasmatica della natura umana, e per l'estesa contrada alpina ed appennina che ora forma la patria

nostra, l'elemento bersaglieresco debb'essere ricchissimo.

Nullameno codeste contrade fisiologicamente rispondenti a natura bersaglieresca non voglionsi credere sole indispensabili, perocchè il corpo bersaglieri, fornitosi pel passato di personale di qualsivoglia provincia anche la meno alpina, secondo l'esigenza del reclutamento, seppe illustrarsi in uguale maniera. Epperò la maggiore potenza di questo corpo ammirevole vuolsi ricercare non già nel solo modo di reclutamento materiale, ma nella intima istituzione organico-morale di esso, la quale semprepiù consuona col carattere nazionale, armonizza per ordine tattico colla topografia del terreno ed è cagione, nell'ordine morale, di maggiore sviluppo e continua tensione delle forze psicologiche del cuore, lo spirito di corpo, che ha tale possanza d'assorbimento e di vita che trasforma in breve la natura più neghittosa e meno orgogliosa e fiera di sè. — Questo, che è la potenza massima di lui, trae nascimento dal complesso generale, cioè da quell'elemento che in esso piglia forma svelta ed ardita, dallo speciale modo tattico consonante colla maniera di guerra, e che per natura si armonizza col terreno, dalla speciale tenuta, dalla sua armatura, dalle sue tradizioni ricchissime, dalla celere andatura, e persino, e anzi sommamente ancora, dalla sua foggia speciale di cappello e del suo pennacchio nero che ondeggia sulla spalla del bersagliere. Per tutte codeste ragioni e fisiche, e morali, e topografiche, e fisiologiche, il corpo bersaglieri, onde maggiormente consuoni colla natura del terreno, colla maggiore maneggevolezza dell'esercito, e per necessità nazionale, debbe aumentarsi in maggiore proporzione numerica comparativa coi corpi corrispondenti.

Il modo di suo accrescimento materiale può addivenire in varia maniera:

1° Coll'aumentare il numero di battaglioni attuali;

2° Col portare gli attuali a 6 compagnie.

Questo è ancora da tutti reputato il migliore, perocchè rimanendo sempre forza maneggevolissima come unità tattica, rappresenterebbe sempre, tuttochè talune parti di essa si distacchino eventualmente per improvvise esigenze di guerra, forza sufficiente in ogni ventura che accada. Nell'uno o nell'altro modo di suo accrescimento, e pur anco nella sua formazione attuale, vorrebbersi tuttavia talune modificazioni al suo organismo direttivo, le quali, da tutti assentite, arrecherebbero di certo maggiore unissono nelle parti, maggiore agevolezza, più facile maneggio e infine più razionale vitalità.

Per ciò ottenere vuolsi fare del corpo una sola famiglia le cui parti, tuttochè staccate e lontane, si riferiscano nei loro bisogni ad un solo centro dirigente, epperò si sciolga da quegl'impacci di reggimenti con disperse sedi per le quali nulla s'avvantaggia, ma si moltiplica l'amministrazione, e peggio, gli amministratori, intralcia la relazione fra parte e comando quando quella è lontana, e infine disturba e scema il sentimento di unissono fratellevole pei reggimenti separati e di separati interessi, facendo dei bersaglieri di differenti reggimenti non più fratelli ma solo cugini, mutando in tal modo con danno morale la parentela in affinità, l'affetto spesso in indifferenza.

Questo grande centro dirigente, anello fra i battaglioni distaccati e il ministero, abbia un carattere di revisione circa le operazioni contabili disciplinari, ma senza quella assoluta, continua ingerenza e tutela in

queste, le quali di spesso zoppicano per ritardi che sono il mal frutto di quella specie di pupillismo in cui ritrovansi i battaglioni verso la lontana sede di reggimento.

Da esso si distacchino, ove sia mestieri, improvvisamente ispettori per qualsivoglia battaglione con missione contabile, disciplinare o sulla istruzione militare, o complessivamente su tutte le parti che si accennano ad un corpo. I battaglioni frattanto, cresciuti in intensità, abbiano il lor piccolo consiglio amministrativo come corpi staccati, del quale puossi definire in qualunque modo l'azione. Infine i comandanti di battaglioni, veri capi di enti, abbiano maggiore possibilità di rimanenza nel corpo, e possano starvi nella loro qualità non solo col grado di maggiore, ma ancora con quella di tenente-colonnello, almeno nella proporzione di un terzo o 1/4 di essi, consonando in tal modo col numero dei tenenti-colonnelli nei reggimenti di linea rispetto ai loro maggiori.

E trarrebbesi da tale disposizione grandissimo vantaggio, perocchè la maggiore permanenza, sopratutto in guerra, del comandante di battaglione presso la sua militare famiglia, accresce quella intensità morale di comando che è pure nello spirito della legge sulle promozioni, e l'influenza morale con vantaggio di disciplina e di fede, e lascerebbe al comandante d'un battaglione la speranza che, senza demerito o incapacità, non verrebbe tolto dal comando di esso se non per passaggio a comandante d'un reggimento, sempre con benefizio di sè, del governo e infine dell'esercito.

Tali modificazioni all'organico del corpo bersaglieri,

e le quali sono della più facile e razionale applicazione, nell'accrescere lo spirito di corpo e l'affetto, sarebbero fonte certissima di maggiore e più facile maneggevolezza, di più unissona vitalità, e infine di più agevole amministrazione e disciplina.

OSSERVAZIONI D'ORDINE AMMINISTRATIVO.

Amministrazione.

L'*amministrazione* è quel complesso di leve per le quali si rende facile, benefico e proficuo il movimento ad una istituzione; e come nella meccanica, così ancora nell'ordine sociale esso debbe appresentarsi semplice, perocchè la complicazione soverchia di esso e l'inutile ufficio di talune fra quelle è ostacolo alla perfezione e alla libertà del movimento.

Codesto pregio non rinviensi pressochè in niuna parte del reggimento pubblico, il quale, fra le molte cagioni che lo ammalano, ha pur quella d'aver dovuto far reverenza ad interessi antichi che poscia presero radice ramificatissima, ma meno assai rinviensi nell'esercito.

Io non potrei di certo spannare codesta quistione in cui non sono addentro soverchio, e pigliarmi briga con saputi oppositori; ma v'hanno discussioni dalle quali si può venir convinti, non persuasi, così come il giocoliere che muta di mano la pallottola convince evidentemente ma non persuade della verità del fatto

che ha mostrato, perocchè questa è diversa nel cuore dello spettatore. Però io sono persuaso che ove si formasse commissione di non *provettissimi* contabili allo scopo di semplificare l'amministrazione militare nel suo congegno, riescirebbe questo più facile, più sciolto, più economico, e grande numero di scribacchiatori piglierebbero la carabina con vantaggio di loro, dell'erario e della amministrazione resasi praticamente più facile.

Si sclamerebbe dai vecchi irrugginiti, ossidati nel mestiere, esser tutto a perdizione, perocchè anche la amministrazione militare ha i suoi cocciuti come la politica i suoi Metternich dell'*Après moi le déluge*, i suoi Châteaubriand, che morente sclamava: « *Le monde s'en va.* » E frattanto se diluvio avvenne fu di benefizio, e il mondo rimase e anzi migliorò appunto per le innovazioni, mutazioni di potestà, modificazioni di leggi e apparizione della libertà.

L'importanza di gran parte dell'amministrazione militare è molto in ragione della carta che consuma in inutili duplicati e peggio, e del polverìo che solleva con danno degli occhi per vedere.

Non v'è operazione contabile militare che non passi per le cento vie innanzi dell'approvazione, il perchè il più usuale oggetto che il comandante del corpo avrebbe dovuto poter fare da sè con vantaggio di tempo e sopratutto di spesa, importa lettere ed autorizzazioni a non più finire, e con spesa maggiore e con tempo sprecato.

È noto il tramestìo, il danno e la spesa ingente prodotta dall'amministrazione trasporti militari necessitata da una falsa idea di regolarizzazione automatica amministrativa, locchè cesserebbe o scemerebbe al-

meno di molto se ad ogni unità amministrativa distaccata riunitasi in commissione con potestà d'azione, fosse lecito da sè provvedere almeno nelle cose più semplici, più ovvie, più usuali. Il complicatissimo congegno dell'amministrazione militare fosse per ciò solo ostacolo a possibili concussioni o frodi, sarebbe scusa — ma queste o nullameno avvennero e tardissimo si scoversero, ovvero meglio se non accadono, più che al congegno meccanico amministrativo, sono allontanate per la fede e somma onorevolezza degli ufficiali a ciò preposti pel loro ufficio amministrativo.

V'ha infine presso ogni corpo la massa di economia, la quale viene provvidamente e onoratamente amministrata da un consiglio responsabile del corpo stesso, del quale il comandante è il presidente. Essa formasi con parecchi proventi interni e sopratutto per agi da contratti di forniture, ed ha còmpito di sovvenire ai molteplici eventuali bisogni del corpo stesso.

Cagione speciale dell'aumentarsi di essa è sopratutto ancora quell'amor proprio che è in ogni comandante di corpo, il quale naturalmente appare provvido e solerte in ragione dell'accrescersi di essa, se non che taluna volta avvenne che fattasi ingentissima, venne poscia d'un tratto dal governo assorbita. Gli oggetti di fornitura, vestiario militare, vengono nel modello loro e nel prezzo fissati dal ministero e poscia dai corpi dati in appalto a quel fornitore il quale proponga per identico modello prezzo minore con agio (1) maggiore, e la distribuzione di essi fattasi poscia al

(1) Veramente non si offre prezzo minore, ma maggiore, e spesso massimo agio, locchè suona poi « prezzo minore. »

Nota dell'autore.

soldato al pristino prezzo originale partorisce una notevole differenza che è la aorta della massa d'economia.

Non vo' ora dire se codesti apppaltatori, per rifarsi del basso prezzo proposto, abbiano agevolezza d'ingannare e produrre oggetti sani nell'apparenza e scadentissimi nell'effettivo. Parmi tuttavia, che ove si agisse a rovescio e gli appaltatori avessero non a presentare uguali oggetti a prezzo minore, ma ad uguale prezzo oggetti migliori, verrebbe ossequiato il sentimento di giustizia, e infine, che più monta, il soldato riescirebbe ad avere oggetti di miglior valore e nell'intrinseco e nel lavoro, con sommo vantaggio della sua massa di deconto, il cui debito spesso o paga il governo od è cagione che si sconti in ulteriori servigi con sommo malcontento dei debitori; o che questi infine, anche nelle case loro, scontino con mensili ritenenze, senza di che non ponno ottenere, a servizio provinciale ultimato, il lor definitivo congedo. E frattanto il soldato, questo povero ilota della patria, dopo avere messa la sua vita in scacco per l'onore e la grandezza del paese, ed avere per lo più sofferta ritenzione sul suo prestito giornaliero onde estinguere il debito pel vestiario che indossò per la generale sicurezza, è spesso ancora astretto, a meno che produca documenti di povertà assoluta, di far ritagli alla mercede che guadagna col suo lavoro onde finir di pagare oggetti di corredo che non avrebbergli prodotto debito senza l'ingordigia non mai satisfatta della massa d'economia per la cui « bramosa fame

. . . . . ha natura sì malvagia e ria
Che mai non empie la bramosa voglia
E dopo il pasto ha più fame che pria.

Ed è per codesto, e non solo per scadente industria italiana, che non v'ha armata in Europa, fanteria sopratutto, più della italiana, in peggior modo e più meschinamente vestita ed equipaggiata e con maggiore prezzo; nè sulla eleganza vuolsi dire, la quale è nota assai come sia, ma sulla confezione e solidità di lavoro e sufficiente bontà di stoffa e genere qualsivoglia, le quali cose otterrebbersi migliori senza « la bramosa fame. » Non v'ha nell'esercito chi non abbia oramai osservato con sdegno quei pantaloni della cavalleria i quali, già poveri di taglio, alla prim'acqua che piglino si fanno impossibili o ridicoli, e così quelli della fanteria, e lor giubbe, che un mese dopo incanutiscono, o le scarpe, che dopo una sola marcia si slegano e sfasciano e necessitano riparazioni, e quegli indecentissimi pantaloni di tela, insufficienti per stoffa debolissima e che tosto fannosi indecorosi e ridicoli; e quei guanti pei bersaglieri, e quelle uose che ad un primo attrito si sfilacciano, e mille altre cose che appariscono a tutti e le quali, vuolsi dirlo francamente, non si veggono che nell'armata italiana, e sono ora mai qualche cosa più che vergognose. Codesta massa d'economia infine, la quale io chiamerei con ben altro nome, ha in ogni cosa interesse che è sempre in ragione inversa con quello del soldato.

CONCLUSIONE.

Si cercò nella pochezza di questo scritto di toccare di quelle mille cose che s'accennano all'armata, ed alle quali, più necessarie, parmi importantissimo pongasi mano. Esse di certo sono d'ordine minore, perocchè quelle di maggior argomento come gli istituti militari, un migliore e più sodo organamento nel corpo di stato maggiore, in cui la vera scienza e sodezza di studi sia maggiore sicuranza all'esercito, una modificazione alla legge di reclutamento per la quale migliori valori entrino nell'armata nazionale e si creino quadri duraturi e non fantasmagorici, e infine un immegliamento nell'organismo stesso dell'esercito, il quale minore in superficie sia più saldo in tessitura, sono codesti tali argomenti che vonno essere approfonditi e studiatissimi da migliori ingegni e larghissime commissioni in cui entrino membri atti a svilupparne i molteplici interessi materiali, morali, fisiologici, industriali, economici.

Nullameno ancora quelle, malgrado lor modestia, hanno somma importanza nell'avvenire dell'esercito e non denno spregiarsi, perocchè nel grande edifizio nazionale quello ne sarà per molto tempo la base.

Una facile guerra ci fe' signori ora delle più formidabili posizioni del mondo, le quali ottennersi con lunghe lotte d'armate e per indomito e antico volere di nazione, e pel macchiavellismo italiano e per esterne complicanze per le quali sempre s'arraffò una foglia del grande carciofo.

Ma importa ora che facciasi maggiore sodezza, e che

ogni cosa del reggimento civile e sopratutto militare pongasi in miglior via, perchè ogni molla di questo risponda equamente e con gagliardia, e grandeggiando l'orgoglio nazionale che è sempre la forza massima della patria e il quale non può rassodarsi senza estendere e infiltrare l'istruzione in ogni più piccolo angolo del grande paese nostro, s'abbandonino per sempre le vane millanterie, pauroso coraggio dei fanciulli.

Treviso, 21 ottobre 1866.

ULRICO DI AICHELBURG
Maggiore nei bersaglieri.

IL

PROBLEMA MILITARE

DELLA

INDIPENDENZA NAZIONALE

PARTIZIONE GENERALE.

PREFAZIONE. — Teoria e pratica.
PROEMIO. — I. La fortificazione moderna. — II. Intorno alla lingua militare italiana.
INTRODUZIONE. — Le fortezze.
LIBRO PRIMO. — La fortificazione in relazione alla tattica, alla strategia ed all'artiglieria.
LIBRO SECONDO. — Applicazione alla difesa dell'Italia.
LIBRO TERZO. — Trasformazione negli ordinamenti militari.

INDICE PARTICOLARE

DELL'INTRODUZIONE E DELLA PARTE PRIMA DEL LIBRO PRIMO.

INTRODUZIONE. — LE FORTEZZE.

I. — Opinione del Machiavelli sulle fortezze. — Sistema militare dei Romani. — Opinione di Napoleone I sulle fortezze.

II. — La guerra napoleonica e le fortezze. — L'artiglieria rigata. — Le guerre presenti e le fortezze.

III. — Le fortezze e l'artiglieria rigata. — Esperienze di Laveno e di Liedot.

IV. — Continuazione del discorso sulle fortezze e l'artiglieria rigata. — Applicazione all'assedio di Düppel e del forte Wagner. — La batteria di cannoni lisci alla battaglia di Fair-Oaks. — Attacco di cannoniere corazzate contro la batteria Fort-Darling.

PARTE PRIMA DEL LIBRO PRIMO.

La fortificazione in relazione alla tattica.

Capo primo. — La difesa.

I. — Genesi del campo trincerato.

II. — Discussione intorno ai campi trincerati:

Sistema del Rogniat. — Giudizio di Napoleone I. — Opinione dell'autore.

III. — Parallelo fra una piazza isolata ed una con campo trincerato:

Applicazione agli assedi di Danzica del 1807 e del 1813. — Considerazioni sull'assedio di Sebastopoli.

IV. — Qualità e dimensioni di un campo trincerato considerato come elemento tattico:

Forti staccati e cinta principale. — Rapporto tra la truppa ed il fronte. — Forza della guarnigione.

V. — Natura della truppa per la difesa di un campo trincerato:

Guardia nazionale mobile. — Veterani, guardie nazionali, volontari.

VI. — Trovati moderni applicati alla fortificazione.

VII. Campi trincerati di secondo ordine:

Teste di ponte.

VIII. — Campi trincerati misti:

Linee di Torres Vedras.

IX. — Influenza dei moderni trovati sulla tattica e sulla fortificazione passeggera:

Immutabilità della grande tattica. — Mutabilità della tattica ordinaria: fanteria, artiglieria, cavalleria. — Applicazione alla campagna del 1809: costante importanza della strategia. — Maggiore importanza della fortificazione passeggera.

X. — Fortificazione nelle marce e nelle manovre:
Applicazione alle campagne dell'America.

XI. — Fortificazione nelle valli e nelle montagne.

XII. — Fortificazione sul campo di battaglia.

Capo secondo. — L'attacco.

I. — Discussione sulle forme dell'attacco di un campo trincerato:
Il blocco: esempio tratto dalla campagna del Portogallo nel 1810. — Il bombardamento. — La sorpresa e l'inganno. — L'assedio regolare. — L'attacco di viva forza.

II. — Intorno ai periodi d'attacco di un campo.

III. — Manovra per attirare i difensori fuori le linee fortificate:
Esempi di Ney a Redinha e di Suchet a Valenza.

IV. — Falsità dei metodi esclusivi in generale, ed in particolare dell'attacco a viva forza vagheggiato dal Brialmont:
Esempi di Suchet a Sagonta, di Massena a Ciudad-Rodrigo. — Spiegazione del metodo tenuto da Wellington negli assedi delle fortezze spagnuole.

V. — Attacco armonico:
Esempi di Ney ad Almeida, di Soult a Badajoz, di Saint-Cyr a Girona, di Massena a Ciudad-Rodrigo, di Haxo a Lerida, di Suchet a Tarragona.

VI. — Applicazione all'attacco di una fortezza con campo trincerato.

VII. — Applicazione all'attacco del campo di Pirna nella campagna del 1756.

VIII. — Attacco delle linee passeggere:
Esempi: passaggio delle linee della Méhaigne operato da Marlborough nel 1705. — *Idem* di Bouchain nel 1711.

IX. — Passaggio dei fiumi. — Esame dell'opera americana dell'Haupt sui ponti militari:
a) Un po' di proemio dell'espositore;
b) Prefazione ed introduzione dell'autore;
c) Idee generali sui ponti a cavalletti;
d) Rapporto dell'autore al generale Halleck intorno ai battelli in tela;
e) Sguardo generale all'opera e conclusione.

PREFAZIONE

Teoria e pratica.

I.

Del lavoro che diamo alle stampe il proemio, l'introduzione, il capitolo primo, e l'art. IX del capo 2° furono pubblicati dal giugno 1865 all'aprile 1866 nell'*Italia Militare*.

L'autore è venuto nel pensiero di raccogliere gli scritti stampati e di continuare nel suo lavoro, il quale sarebbe ben lieto di condurre a termine.

Alla parte già data fuori l'autore non arrecherà cambiamento di sorta, imperocchè l'esperienza di questa campagna del 1866, breve sì, ma feconda per ogni rispetto, lo hanno renduto accorto ch'egli non aveva nessun concetto fondamentale da cambiare. È questa una morale soddisfazione, dalla quale l'animo suo, per quanto sia modesto, non può difendersi. Sarebbe ipocrisia il negarlo e forse dabbenaggine il tacerlo.

Ma se non v'ha nulla a togliere vi sarebbe ben molto da aggiungere. È questo un còmpito che è miglior partito abbandonare al lettore. Dalle allusioni rifugge l'animo dell'autore al pari che da tutte le cose subdole; dei ragionamenti *après-coup*, che ardono incensi alla vittoria e sputano fiele sulla sconfitta, ha schifo siccome cosa bassissima; dalle previsioni *du lendemain* è alieno, siccome da cosa volgarissima e per lo meno ridicola. L'indomani d'una battaglia ogni

caporale si trasforma in generale, ogni cieco in profeta (1).

La confessione contenuta in queste poche parole di avvertenza, l'autore non l'avrebbe fatta se si fosse trattato soltanto di una questione personale. In questo caso egli sarebbe stato degno della taccia di vanitoso. Ma disopra alla picciolezza della persona grandeggia una questione per l'esercito vitale. Quando si vede il dispregio nel quale si ha la teoria, quando si osserva la separazione mediante l'abisso che si vuole far correre tra di essa e la pratica, quando si è circondati dallo spettacolo doloroso del sentir battezzati col nome di visionarii gli uffiziali studiosi, non si può non esclamare: Signori, la teoria che dispregiate è la riflessione della pratica, e però è non la profezia del fatto, come il volgo crede, ma la sua regola: signori, lo studio che vilipendete fa vincere le battaglie: signori, i non pratici e i visionari son coloro che ricevono continue smentite dai fatti. La realtà è vendicativa. Ripetiamo: sarebbe dabbenaggine il tacerlo.

II.

È omai tempo che si rovesci l'orientazione del nostro intelletto.

(1) Nella campagna d'Italia nel 1859, redatta dalla sezione storica dello stato maggiore prussiano, si legge:

« In ogni quartier generale v'ha un buon numero di persone che, con grande sagacia, sanno scorgere in ogni impresa proposta tutte le difficoltà. Come prima accade una complicazione essi vi provano in modo convincente che hanno tutto predetto. Eglino hanno sempre ragione, perchè non proponendo mai nulla di positivo, e non eseguendo la minima cosa, il successo non può mai smentirli. Questi uomini negativi sono la ruina dei generali in capo. »

Quello che ordinariamente si crede stimmatizzare col nome di teoria, poesia, utopia — confondendo in una medesima idea cose diversissime — non è che la legge, la scienza, il risultato, la sintesi dei fatti, i principii generali dai quali non bisogna in alcun modo e per nessuna considerazione allontanarsi. Federico II, a proposito dell'inganno nel quale cadde il principe di Lorena, comandante l'esercito austriaco, alla battaglia di Friedberg (campagna del 1745) dice:

« Si le prince de Lorraine n'avait pas été trompé par ses espions, qui l'étaient eux-mêmes, il n'aurait jamais donné aussi grossièrement dans le piége qui lui était preparé; ce qui confirme la maxime *de ne jamais s'écarter des principes que l'art de la guerre prescrit*, et de la circonspection qui doit obliger tout général qui commande à suivre invariablement les règles que la sûreté exige pour l'exécution de ses projets. Lors même que tout semble favoriser les projets que l'on médite, le plus sûr est toujours de ne pas assez mépriser son ennemi pour le croire incapable de résistance. Le hasard conserve toujours ses droits (1). »

Quello che si suole onorare col nome di pratica non è spesso che il meccanismo cieco, pedantesco, artificiale, e quel che i Francesi chiamano *routine*. E poichè, come ben dice il cavaliere Folard, la maggior parte degli uomini vuole essere persuasa non col ragionamento, ma coll'autorità, noi faremo una citazione, e la faremo a seconda il genio della moda. Il principe Federico Carlo di Prussia, vincitore a Düppel ed a Sadowa, in una sua Memoria militare sull'*Arte di*

(1) Vedi *Histoire de mon temps*, capo XIII.

combattere l'esercito francese, pone a capo dei principii che regolano i Francesi alla guerra e li menano alla vittoria, il seguente:

« Il primo di questi principii gli è di porre assolutamente dall'un canto, in tempo di guerra, i regolamenti, le istruzioni di caserma e persino la memoria della piazza d'arme. »

E nell'appendice alla medesima memoria il principe dice:

« Le manovre non supponendo che gli eventi e i fatti ordinarii, non v'ha che un sol passo a fare per riportare nella guerra reale le idee che suggeriscono, nel che è il danno; imperocchè nella guerra son decisivi appunto gli avvenimenti straordinarii, gli atti di coraggio, d'intrepidezza e di ardimento. La scuola delle manovre di pace è una scuola di acqua dolce, e quegli che non ha forza intellettuale sufficiente per obbliarne le dolci lezioni sul campo di battaglia, manovrerà eziandio nel combattimento con dolcezza, ossia senza risultato e senza gloria. Queste osservazioni si applicano in modo particolare alla cavalleria, la quale, a cagione delle nostre manovre, ha dimenticato la *carica viva*, ma alla quale io profetizzo le azioni più splendide e l'avvenire più glorioso se ella reagisce alle abitudini in cui è caduta. Basta l'indicare agli uffiziali a quando a quando queste differenze e questi sconci più inevitabili, per neutralizzarne più o meno i cattivi effetti, e per fare che le manovre non rechino cattivi frutti. Ma siamo guardinghi dallo attribuire a queste un esagerato valore; perchè, se esse sono in qualche modo istruttive per la piccola guerra e pel comando di distaccamenti, non sono tali in alcun modo per condurre una brigata o masse

eziandio più grandi a quel reale combattimento ove si giuocano dati decisivi. Le nostre esercitazioni ritengono il carattere della guerra di distaccamento eziandio quando mettiamo di fronte due corpi di esercito, e perfino nelle grandi occasioni a fatica un generale di brigata vi si troverebbe a posto. A maggior ragione un generale di grado più elevato non vi troverebbe, come alla guerra, una sfera di attività proporzionata al suo grado. Non mai io ho veduto porre il problema di esercizii di manovre nel quale fossero indicati comandi degni d'un generale. »

Una vera pratica non può scompagnarsi da una vera teoria: condanniamo quell'utopia che non è nemmeno la verità della domane, ma rispettiamo la teoria ch'è la verità eterna: veneriamo la pratica ch'è l'effettuazione di questa verità, l'altra faccia della medesima medaglia, ma non leviamo a cielo quel meccanismo che trasforma l'uomo in bruto. I regolamenti sono necessari, ma e' non son tutto per la Dio mercè: ci vuole studio e poi studio, e a maggiore altezza debbono salire da noi le discipline che hanno per obbietto l'arte e la storia militare.

Che cosa ha detto Napoleone? Leggete e rileggete le campagne dei grandi capitani, e se sortiste di natura la facoltà di coglierne il segreto voi sarete generale.

Il regolamento, il dettaglio in generale è a quegli studii ciò che l'istrumento allo spirito che l'anima, ciò che le partí d'una macchina a vapore alla caldaia che dà loro il moto. Un esercito può eccellere nella perfezione del dettaglio, e intanto lasciarsi battere, a cagione della rottura nella caldaia. Noi di questi studii ci sbrighiamo colla parola « Letteratura

militare » e quasi li abbiamo in conto di ornamento e passatempo. Gli uffiziali che li coltivano sono spacciati col nome di teorici e letterati, e si crede ch'eglino possano ben comprendere quel segreto del quale parla Napoleone senza cessare di essere incapaci a qualunque opera pratica, per lieve che sia. Napoleone non pensava cosi: ricordi il lettore come ei si comportò verso l'aiutante di campo Jomini dopo ch'ebbe letto il capo XIV del *Trattato delle grandi operazioni strategiche* (1).

Appresso di noi v'ha ben pochi uffiziali che non credano compromettere la loro dignità col sottoporre un lavoro al giudizio del pubblico. In quella vece, nei più riputati eserciti del mondo non v'ha uffiziale intelligente che nol faccia, che non se ne onori, e che non ne sia onorato e sovente premiato. Ciò accade perchè è credenza dominare in Italia un'atmosfera agli studiosi non gran fatto omogenea, dove che in quegli eserciti con alte scuole, con accademie e conferenze, con società di letture, con libere pubblicazioni, e con ogni maniera di aiuto e di associazione, si fa opera a coltivare l'ingegno e a promuovere la vera istruzione (2). Quéglino che con i loro rancidi pregiudizii intendono a separare il soldato dal cittadino, dallo scienzato, dall'artista, e credono che all'uniforme mal si addica ciò che ben si addice alla civiltà, insultano l'uniforme!

(1) Vedi *La vita del generale Jomini*, scritta dal maggiore LECOMTE.

(2) Coloro i quali vogliono notizie particolareggiate intorno a queste associazioni militari, le quali hanno introdotto l'uso delle letture, consultino i numeri 175, 176 e 178 del *Journal de l'armée belge* (1866), e propriamente i lavori che portano il titolo: *Accademie militari*.

III.

Dopo Sadowa abbiamo saputo che l'esercito prussiano era istruito e che l'istruzione serviva pure a qualche cosa. Oh la grande scoperta, a far la quale e' ci voleva proprio l'anno di grazia 1866! Il cannone è davvero l'oratore più convincente al mondo. Ma gli Austriaci non sono da meno dei Prussiani per istruzione, e di scuole ne hanno perfin troppe. Adunque che cosa faceva loro difetto? Ponendo da banda le ragioni estranee al nostro argomento, si può rispondere: la caldaia non funzionava bene.

Il teatro nel quale si è combattuta l'ultima guerra è stato studiato e ristudiato: le linee di operazione prescelte dai Prussiani sono state quelle valli dell'Iser e dell'Elba che più e più volte hanno inteso romoreggiar le armi: il piano dei Prussiani non è stato nè nuovo, nè straordinario, nè così perfetto in strategia come abile in logistica.

Federico II si era dato la pena di scrivere la storia della guerra dei sette anni, perchè i posteri traessero profitto dalle lezioni del passato. Egli dice:

« Lorsque la Prusse n'aura pas à combattre contre tant de puissances, elle pourra toujours couvrir l'électorat de Brandebourg et la Silésie, en entrant tout de suite avec l'armée en Bohême. C'est dans une occasion semblable où les camps de la Saxe et de la Bohême, dont j'ai parlé avec détail, pourront être d'usage, et abrègeront le travail de ceux qui conduiront les armées; car une des choses les plus difficiles à la guerre, c'est, lorsqu'on la porte dans quelque

contrée peu connue, de savoir s'y orienter dabord » (1).

Se il generale Benedeck avesse studiato per bene il teatro della guerra e le campagne di Federico e di Napoleone, egli non avrebbe potuto commettere errori simili a quelli che hanno disperso in sette giorni un sì potente esercito.

I principii della guerra e lo studio delle campagne gli avrebbero chiaramente disegnato il suo piano (2). Il generale Moltke non è un uomo di genio, nel significato alto che si dà a questa parola, e si vuole che quello di Munchgraetz sia stato il primo combattimento al quale egli abbia assistito in persona, dopo la campagna fatta con i Turchi contro gli Egiziani nel 1836; ma il generale Moltke è un uomo di studio nel senso vero di questa parola, è un eminente scrittore militare, e però sa il fatto suo. Alla guerra due eserciti possono manovrare ugualmente bene, e intanto uno dei due essere il perditore; ma quando si veggono accadere catastrofi pari a quelle di Marengo, di Ulma, di Jena, di Sadowa, allora è indizio che ai buoni concetti del vincitore fanno riscontro i colossali errori del perditore.

IV.

Quantunque la grandezza del numero e la natura del paese da attraversare, la necessità di occupare la Sassonia e di tenersi collegati con l'esercito dell'ovest

(1) *Guerre de sept ans.* Avant-propos. — 1764.

(2) A questo proposito si leggano i due lavori del maggiore Vandevelde pubblicati nei numeri 179 e 180 del *Journal de l'armée belge* (1866) e intitolati:

Notizie sui teatri delle probabili guerre.

La guerra del 1866 *in Germania.*

che operava contro gli Stati nemici della Confederazione, abbiano obbligato i Prussiani a prescegliere due linee di operazione per entrare in Boemia; quantunque essi abbiano prescelte queste linee in guisa da operare facilmente la congiunzione appena sboccati dai monti, pure non si può negare che queste due linee e la divisione di loro forze in due eserciti quasi indipendenti insino a quando non è giunto il re, poteva costar cara ai Prussiani se avessero avuto a fare con un nemico abile, il quale colla massa delle sue forze si fosse gittato prima sull'esercito della Slesia e poi su quello del principe Federico Carlo. I Prussiani sono stati nostri alleati persino nei due eserciti e nelle due linee di operazione; ma tra le due masse non correva un fiume come il Po e non sorgeva un quadrilatero.

In qualunque modo, rimane sempre fermo che la strategia delle due linee *convergenti ed esterne*, adottata così dai Prussiani come dagli Italiani, segna un regresso nell'arte della guerra, è un ritorno ai tempi della rivoluzione francese che precedettero la venuta di Napoleone, è un nuovo indizio che nell'interregno dei grandi capitani le tradizioni della strategia impallidiscono e si oscurano. Anche il Grant ha adoperato cosiffatto sistema, ma la natura della guerra, consistente in una ribellione, l'ampiezza del teatro, la superiorità del numero giustificano il suo piano. I Prussiani si sono riattaccati alle prime ed alle ultime tradizioni del gran Federico, il quale nella campagna del 1757 prescelse per entrare in Boemia le due linee, l'una seguìta dall'esercito comandato da lui e l'altra dal De Schwerin, e nel 1778 del pari penetrò per due linee. Il re è stato biasimato pel piano di campagna del 1756 e 57, ed i cattivi effetti di quelli del 1778

li studieremo tra breve. In generale si può affermare che il re Federico percorse tre stadii nel suo modo di far la guerra. Nel primo periodo, quello della guerra offensiva, peccò per istrategia e si rendè degno dei rimproveri che Napoleone gli ha mosso nelle osservazioni al sunto della guerra dei sette anni; nel secondo, quello della difensiva, si tenne concentrato, e volò come Napoleone al 1796 e 1814 a batterè partitamente i nemici che lo stringevano in un cerchio di ferro; nel terzo, quello della ripresa dell'offensiva nel 1778, decadde nel primitivo sistema della separazione. Le sue vittorie, fra le quali ve n'ha di splendide eziandio nel primo periodo, come Rosbach e Leuthen soprattutto, sono da attribuire alla maggior disseminazione dei nemici ed alla buona tattica da lui adoperata, la quale, se ne eccettui qualche battaglia, come Kollin principalmente, consisteva in generale nel portare la massa delle sue forze contro il punto debole dell'inimico. E ci affrettiamo ad aggiungere che nel primo periodo istesso Federico, se peccò nella parte della strategia che abbraccia l'insieme del teatro della guerra, non peccò sempre in quella che vive disotto alla grande tattica del campo di battaglia; la manovra tattica di Leuthen, che gli scrittori addimandano attacco obbliquo, fu collegata con un sì opportuno cambiamento di linea d'operazione da potersi paragonare a Marengo.

I Prussiani nella campagna del 1866 hanno seguìto il sistema di Federico del 1757 e 1778, e quello dei Carnot, Pichegru, Jourdan, Moreau del 1794 e 1796, il quale ultimo trovò nell'arciduca Carlo un sì ingegnoso avversario. Astrattamente adunque è un regresso; ma, ripetiamolo, i Prussiani hanno avuto parecchi fondamenti per seguire cosiffatto sistema, e

fra questi fondamenti vi è stato per avventura la fidanza che inspira la lentezza austriaca. Considerando che un vero piano di guerra è quello che pone a calcolo tutti gli elementi è fisici e morali, non si può fare a meno di assolvere i Prussiani; ma senza di ciò, non sarebbe stato più razionale partito il prescegliere concentrati la linea della Moravia e muover difilati a minacciar Vienna? A questo proposito si legga quello che Jomini osserva riguardo alla campagna del 1756 nel suo capo XIV del *Trattato delle grandi operazioni militari*. Non si potrebbe eziandio applicare alla recente campagna?

Sarà mai sempre inconcepibile come il generale Benedeck siasi lasciato battere a Scalitz dal principe ereditario. Superiore per numero, superiore per vantaggiose posizioni, egli avrebbe dovuto vincere tanto se rimaneva nella difensiva, in quella difensiva ch'è il fato avverso degli Austriaci quando hanno di fronte un nemico abile ed intraprendente, quanto se si spingeva all'offensiva, ch'è la prima condizione della vittoria quando si comanda ad un esercito. Ecco in qual modo parla Federico II (*Guerre de sept ans*, 1763) delle posizioni occupate dal Benedeck col grosso delle sue forze: « Il y a sur cette frontière de la Bohême plusieurs postes qui en défendent l'entrée au prince qui possède Glatz, comme sont ceux de Bergicht, Politz, Opotschna, Nachod, Wissoka et Neustadt, sans compter Koënigsgrätz; le moindre desquels, bien défendu, arrêterait une armée comme celle de Xerxès, parce qu'ils valent bien les Thermopyles. » — Nè si dica che quando Federico scriveva non eravi il fucile ad ago, chè quest'arma, efficace in una battaglia campale, non può essere decisiva in una guerra di posizioni.

Ma non era certo la difensiva la maniera migliore di vincere i Prussiani. Immaginiamo che Benedeck non avesse fatto l'inutile distaccamento di 60,000 uomini, comandato dal generale Clam-Gallas, il quale non poteva a niun modo arrestare l'esercito del principe Federico Carlo, doppio di numero; immaginiamo che egli, con tutte le sue forze riunite, avesse preso l'offensiva sull'esercito della Slesia, allora tutto avrebbe mutato faccia. Egli avrebbe dovuto batterlo e non avrebbe corso alcun pericolo, perchè, ammesso pure che l'operazione non fosse stata felicissima, il Benedeck poteva o ritirarsi bellamente sull'Elba, od al peggior partito, con un cambiamento di linea d'operazione poteva dalla contea di Glatz discendere per Olmütz diritto a coprir Vienna.

Ma se l'operazione fosse stata coronata di successo, che cosa avebbe fatto intanto il principe Carlo? Si spingeva sempre in avanti su Vienna? Si pensi allora che sarebbe stato del suo esercito, così lontano dalla sua base e posto tra Vienna e l'esercito austriaco vittorioso, il quale nel suo movimento poteva tagliarlo dalla base? Noi peniamo a credere che la sua prudenza l'avrebbe spinto a sì duro passo, e crediamo piuttosto che, presentita la situazione, ed anche prima di sapere della vittoria austriaca, egli avrebbe piuttosto cercato retrocedere per sforzarsi a congiungersi verso la frontiera della bassa Slesia o della Lusazia col principe ereditario. E con questo movimento i Prussiani avrebbero svelato appunto il lato debole del piano da essi adottato. In tal caso, al più ardito e al più veloce la vittoria. Se Benedeck avesse allora saputo profittare di quel certo tentennamento che precede un cambiamento di piano, massime quando

tra i due eserciti havvene in mezzo uno vittorioso che impedisce le dirette comunicazioni e obbliga a lunghi circuiti, allora egli avrebbe potuto avere ancora il tempo di piombare sull'esercito del principe Federico Carlo. In qualunque modo, se egli non riusciva a ripetere le operazioni di Bonaparte nel 1796, impediva certo al suo esercito un disastro pari a quelli di Marengo, Ulma, Jena. Tal'è stata l'infelice giornata di Sadowa, e tale risultato si deve innanzi tutto agli errori del Benedeck, e poi all'abilità logistica e tattica dei capi prussiani, ed in ultimo al fucile ad ago. Le armi sono un grande fattore della vittoria, quando questa è stata apparecchiata dalle savie combinazioni strategiche e dalle disposizioni tattiche e logistiche di coloro che comandano. Intanto noi vediamo l'Europa assalita dalla febbre del fucile e degli innumeri soldati, e vediamo create commissioni a ciò; ma non vediamo che si pensi punto a quel ch'è il segreto della vittoria, ossia l'istruzione di coloro che son destinati a comandare. In questa parte e' pare si creda che noi viviamo nel migliore dei mondi possibili. Così è fatto il grosso del genere umano: ei vede i fenomeni, gli accidenti, ma non mai si eleva alle cagioni prime. Il mondo non ha ancora abbondanza di quegli uomini, che, come dice lo Schiller del sapiente « veggono il polo fisso nel mezzo del flusso dei fenomeni. »

V.

Per dare ai lettori una prova opportuna e chiara della poca novità del piano prussiano e della grande importanza dello studio della storia militare, quando è fatto per bene, noi faremo colla maggior brevità

possibile un parallelo tra l'ultima campagna dei Prussiani e quella di Federico II al 1778. La campagna del 1778 fu quella che seguì la guerra dei sette anni, ed ebbe origine dalla successione della Baviera. L'imperatore Giuseppe avendo invasa la Baviera, perchè accampava pretensioni su di essa, Federico II deliberò opporsi all'usurpazione dell'ambizioso imperatore.

Non ci dilungheremo sul racconto dell'ultima campagna, chè i lettori a quest'ora avranno lette le narrazioni del Rüstow e del Lacombe, questi monopolisti delle storie di guerre non ancora terminate, e la relazione dello stato maggiore prussiano sulla battaglia di Sadowa, la quale è l'unico documento, degno di questo nome, che oggidì possediamo.

Recheremo solo alla memoria dei lettori il concetto generale della campagna ed alcuni dati essenziali, nella qual cosa siamo dolorosamente costretti ad attingere alla fonte imperfetta del Rüstow.

I Prussiani erano divisi in tre eserciti, i quali formavano, come a dire, due grandi masse, procedenti da due basi diverse ed operanti per due linee convergenti. L'ala destra, od esercito dell'Elba, era composta di 55,000 uomini e 150 bocche a fuoco, comandati dal generale Herwart de Bittenfeld, e la sua linea di marcia era: Rumbourg, Hünnerwasser, Munchengrætz. Il corpo di riserva, posto in Sassonia, stava sotto gli ordini del generale De Mülbe.

Il centro o l'esercito che chiameremo dell'Iser, era formato dal 2°, 3° e 4° corpo, 98,000 uomini con 288 bocche a fuoco, e comandato dal principe Federico Carlo: la cavalleria di riserva era sotto il comando del principe Alberto di Prussia. La linea di marcia in due colonne muoveva dalla base Görlitz-Lobau per

congiungersi a Reichenberg e procedere a Turnau. Questi due eserciti si possono considerare, come dicevamo, siccome formanti una massa operante per una linea, quantunque marciante su tre grandi colonne.

L'ala sinistra o l'esercito della Slesia era composta del 1°, 5°, 6° corpo e della guardia, 119,000 uomini con 360 bocche da fuoco, e comandata dal principe reale. La sua linea di marcia in due grandi colonne era la seguente: Landshut-Arnau, Glatz-Kœniginhof.

Per non confondere la chiarezza del concetto principale con elementi secondarii, trascuriamo il movimento di un corpo per Neustadt, e quello di una colonna per la linea Braunau-Kœniginhof. Per la stessa cagione non facciamo cenno della finta operata dal principe ereditario verso l'alta Slesia per richiamare le forze austriache in Moravia.

Secondo il Rüstow, al quale ci affidiamo con esitazione, la base generale dei Prussiani da Rumbourg a Lewin era di 20 leghe tedesche. Base lunghissima che ingenerava per se stessa una separazione di forze. Ma i Prussiani, a misura che marciavano avanti, diminuivano la distanza che correva tra le due masse, e tra i due primi obbiettivi Munchengrætz-Kœniginhof la distanza si restringeva a 7 leghe. Gitschin era il punto nel quale i due amici si erano data la posta.

La massa di destra dovendo percorrere 7 e 9 leghe e quella di sinistra soltanto 4, si deliberò far passare la frontiera di Boemia al principe Federico Carlo tre giorni prima del principe di Prussia.

Alla prima era contrapposto Clam-Gallas, con 60,000 uomini, ed alla seconda Benedeck, con 190,000 uomini disseminati.

Le due masse avanzarono combattendo sempre felicemente, se togli lo scacco di Trautenau.

Ecco l'itinerario:

Esercito del principe Federico Carlo.

Il 24 giugno a Reichenberg.
Il 26 giugno a Liebenau.
Dal 27 al 28 giugno presso Munchengrætz.
Dal 28 al 29 giugno sopra Gitschin.
Al 30 giugno a Gitschin.

Esercito del principe ereditario.

Il 26 giugno passaggio della frontiera.
Il 27 giugno Scalitz-Trautenau.
Il 28 giugno Burgersdorf-Soor.
Il 29 e 30 giugno Kœniginhof e Jaromierz.

Il generale de Bittenfeld essendosi spinto a Smidar ed il principe Federico Carlo a Horsitz, il fronte prussiano erasi ristretto e concentrato da Smidar a Kœniginhof.

Lo stato maggiore prussiano credeva il generale Benedeck dietro l'Elba e coll'esercito appoggiato alle due fortezze di Königsgrätz e Josephstadt. Invece il Benedeck erasi spinto tra l'Elba e la Bistritz in una deplorabile posizione.

Delineata la struttura generale delle operazioni prussiane, la battaglia di Sadowa scaturisce da essa siccome un matematico corollario. Il Benedeck doveva avere, com'ebbe, l'esercito del principe Federico Carlo parallelamente al suo fronte, quello del principe ere-

ditario perpendicolarmente al fianco destro e minacciante le spalle, ed il corpo di Bittenfeld, che operava per Nechanitz, sulla linea di comunicazione con Königsgrätz. Simili operazioni alla guerra non falliscono giammai, anche quando non s'impugna un fucile ad ago! I lettori conoscono troppo l'orribile catastrofe di Sadowa e gli splendidi trofei dei Prussiani.

Nella campagna del 1778 Federico divise le sue truppe in due eserciti, ciascuno di 80,000 uomini: l'uno, sotto gli ordini del principe Enrico, doveva coprire Berlino e spingersi in Sassonia; l'altro, comandato dal re, operare per la Slesia. L'esercito dell'imperatore era posto dietro l'Elba ed occupava la linea da Königsgrätz ad Arnau. Il generale Laudon, con 40 a 50 mila uomini difendeva le posizioni di Reichenberg, Gabel, Schlukenau, ed aveva il grosso di sue forze a Leutmeritz, Lowositz, Dux e Töplitz; egli era il Clam-Gallas di quella campagna. I Sassoni per contrario tenevano pei Prussiani

Il re, per lasciare l'inimico in forse se egli voleva operare per la Moravia o per la Boemia, distese l'esercito da Reichenbach per Franckenstein sino a Neisse. Gli Austriaci avevano nella Moravia 30,000 uomini, comandati dal principe di Teschen e trincerati presso Heydelpiltsch, sulle rive della Mora, a fine di coprire Olmütz. Come si scorge chiaramente, i Prussiani erano divisi e gli Austriaci disseminati; ma al principio della guerra il vero corpo di operazione prussiano poteva dirsi quello del re, e gli Austriaci, se cadevano nel vecchio errore di voler tutto coprire, avevano in compenso l'esercito principale ben raccolto e ben collocato dietro la sponda destra dell'Elba. A differenza della posizione presa a Sadowa, essi guar-

davano l'esercito di Slesia ed avevano l'Elba dinanzi.

Il concetto primitivo di Federico si era di gittarsi in Moravia per minacciar Vienna, e, richiamando laggiù la guerra, dare agio al principe Enrico di compiere le sue operazioni; ma egli ne smise il pensiero per tema che gli Austriaci non invadessero la bassa Slesia, non gli togliessero le comunicazioni, non rinforzassero il corpo di Laudon e non impedissero cosi il principe Enrico di prevenirli a Dresda.

Così i suoi accantonamenti a Neisse rimasero una mera finta, alla quale può paragonarsi quella fatta dall'attuale principe reale innanzi di entrare in Boemia.

Il re deliberò adunque entrare in Boemia e muovere d'incontro all'esercito dell'imperatore per impedirgli di rinforzare Laudon.

Gli Austriaci, come abbiam detto, avevano la destra appoggiata a Königsgrätz. Questa città, posta al confluente dell'Elba e dell'Adler e circondata per tanto da terreno inondabile, era fortificata in guisa da sostenere un assedio di alcune settimane. Di là dell'Elba, innanzi Königsgrätz, accampava un corpo di granatieri e di cavalleria in alcune opere più robuste di quel che ad opere di campagna si addica. Da Semonitz, di qua dell'Elba verso Josephstadt insino a Schurz, si stendeva un corpo di circa 30,000 uomini, coperto da fosso profondo per otto piedi, largo per sedici, rafforzato da palizzate e circondato da cavalli di frisa che collegavano le opere separate. Più su elevasi l'altura di Kukus, la quale ha il comando della sponda sinistra dell'Elba e si stende di collina in collina per Königssaal verso Arnau, donde questa catena di monti mette a capo ad Hohenelbe, ove si riunisce e confonde con le montagne dette *Riesen-Gebirge*. Tutti

i passaggi dell'Elba erano fortificati con ridotti armati di 1,500 cannoni in batteria, e da Jaromirz in su, l'Elba ha il suo letto limitato da rocce di dodici e più piedi di altezza, il che impedisce la gittata dei ponti ed obbliga a passare per quei posti ove sono ponti stabili e ov'erano accumulate le difese.

In una parola, gli Austriaci facevano la loro guerra abituale: guerra difensiva e trincerata: accampavano cinti da fortificazioni e da cannoni, come a Sadowa; ma con una differenza immensa, chè l'Elba avevano dinanzi e non alle spalle.

Mentre Federico, concentrato a Nachod, teneva in iscacco l'esercito dell'imperatore e si adoperava a spuntar con l'inganno e le manovre quegli ostacoli che di fronte non si potevano abbattere, il principe Enrico entrava a Dresda, si gittava nella Lusazia e sboccava nella Boemia in più colonne, le quali battevano i distaccamenti austriaci a Schlukenau, Rumbourg e Gabel. Da Gabel discese a Nimes: è la linea percorsa da Herwarth di Bittenfeld.

Per questo movimento Laudon dovè abbandonare la posizione di Leutmeritz e corse a Munchengrætz. Allora il generale Platen, per Budin sull'Egra, si spinse insino a tre miglia da Praga.

I movimenti, pervenuti a questo punto, dovevano svolgersi in guisa che i due eserciti arrivassero a congiungersi.

Il re, dopo aver fatto operare una ricognizione verso Hohenelbe e aver saputo che il posto era mal difeso, decise di portarsi con tutto l'esercito a destra per passare l'Elba a Hohenelbe e riunirsi col principe Enrico che avrebbe dovuto venire da Nimes. Il re faceva quella conversione verso il principe che il

principe Federico Carlo ha fatto verso il principe reale nell'ultima campagna. E qui la somiglianza del concetto con quello che ha governato i recenti fatti si fa così palese che non possiamo rimanerci dal riportare le medesime parole di Federico:

« Ce fait (la debolezza di Hohenelbe), bien constaté, servit de base au nouveau projet que le roi forma, en portant vivement l'armée de ce côté. Là, on pouvait forcer le passage de l'Elbe, que deux bataillons n'étaient pas en état de défendre. Cette entreprise exécutée, on devait se flatter des succès les plus brillants, surtout si le prince Henri s'avançait de Nimes sur l'Iser. Les deux armées prussiennes se prêtant la main, elles se trouvaient sur le flanc et à dos de l'armée de l'empereur (meglio che a Sadowa), qui ne pouvait se soutenir que par un combat, ou qui, se trouvant forcé d'abbandonner ses retranchements immenses, ne trouvait point de poste assuré que derrière les étangs de Gitschin, où même sa position était tournable, ce qui l'aurait réduit à se réfugier à Pardubitz, où il était couvert par les étangs de Bohdanetz et le courant de l'Elbe. »

Non è stato questo il concetto generale che ha informato il movimento convergente dei Prussiani? Il generale Moltke, se è stato l'autore del piano di campagna dei Prussiani, ha ben meditato questo brano del gran Federico, e, come accade delle cose posteriori e mature, ha adottato come piano direttore ed ha fatto eseguire con maggior vigore quel concetto che in Federico sursc dopo un certo tentennare, e che per tanto non potè recare ad atto con quella risoluzione che va diritta allo scopo il quale sta in cima di ogni pensiero.

E si badi che noi parliamo di similitudine nel concetto generale, ma non nelle applicazioni particolari, perchè di fatti ripetutisi in modo matematicamente uguale la storia non racconta.

Il concetto di Federico non potè avere applicazione per svariate ragioni, come a dire la difficoltà di vettovagliar l'esercito, di trascinare la numerosa artiglieria per le strette, di avere il numero di cavalli necessario. Tra parentesi, ossia tra le note segrete di Federico, leggiamo:

« La difficulté de mettre le prince Henri en action, d'autant que sa santé était assez faible et qu'il répugnait à toute entreprise qui demandait de la vigueur. »

Ecco lo scoglio del separarsi in due eserciti: le più belle combinazioni svaniscono per difetto di accordo. Federico si era, al principio della campagna, diviso troppo dal principe Enrico, perchè troppo si era preoccupato dell'invasione di Laudon in Sassonia. Egli diede soverchia importanza al desiderio dell'Elettore di Sassonia, il quale non voleva la guerra a casa sua. Se avesse tenuto più sotto la mano l'altro esercito, egli, disprezzando la poco terribile incursione di Laudon nella Sassonia, poteva porre termine alla campagna del 1778 con un'altra Sadowa. In quella vece una campagna sì bene avviata terminò in fumo. Non raccontiamo lo scioglimento del dramma, perchè estraneo al nostro argomento e perchè non rispondente alla messa in iscena ed al primo porsi della situazione. L'imperatrice di Russia fu il *Deus ex machina* di questo dramma, o meglio, fu l'eredità dello zio d'America della commedia moderna. Per questo rispetto l'illustre autore del *Trattato delle grandi operazioni militari* ha ragione di affermare che questa campagna fu *une pa-*

rade de part et d'autre, ma del rimanente a lui è sfuggita l'importanza che poteva avere il piano del re e gl'insegnamenti che si potevano trarre da quella istessa mostra.

Il principe Federico Carlo ha operato ben diversamente dal principe Enrico, ed i capi dei Prussiani hanno tratto grande profitto dallo studio di questa campagna del 1778. E innanzi tutto essi hanno rettificato le linee di marcia. La linea seguìta dal principe Enrico ha formato l'estrema destra: Federico Carlo ha prescelto la linea più interna Görlitz-Reichenberg-Turnau-Gitschin: il principe ereditario che in questa campagna segue la linea di Federico, prende colla sua colonna di destra la strada Landshut-Trautenau-Pilnikau. A questo modo i Prussiani, obbligati a dividersi per svariate ragioni, fanno ogni opera per congiungersi sempre più a misura che sboccano in pianura, e come due saette si drizzano velocemente a incenerire nel loro cozzo l'immobile esercito austriaco. I pericoli inerenti ad una separazione sono stati per quanto si può maggiore attenuati. Essi, perfezionando il piano di Federico, si son posti un obbiettivo e vi hanno camminato guardandolo fisso. Essi credevano, come si è detto, Benedeck dietro la sponda sinistra dell'Elba. Se ciò fosse stato si sarebbero trovati nel caso di dover ripetere sull'una sponda quello che Federico intendeva fare sull'altra. Riuniti a Gitschin si spingevano per Pardubitz su Vienna? Era una marcia di fianco innanzi ad un esercito intatto, che poteva ripassar l'Elba e tagliar loro la lunghissima linea di operazione. Dovevano adunque attaccar battaglia e, non essendo agevole urtar di fronte un nemico ben situato dietro l'Elba, era mestieri girarlo per l'alta

Elba, ossia incarnare proprio il concetto di Federico. La stella della Germania e dell'Italia volle che Benedeck si andasse a cacciare tra la Bistritz e l'Elba!

Il generale Benedeck ha meditato al pari dei Prussiani le guerre combattute sul teatro occupato dal suo esercito, ha meditato questa campagna del 1778? Crediamo di no. Federico II gli aveva additato con chiare parole il piano ch'egli avrebbe dovuto seguire. Riportiamo questa pagina, perchè essa è degna di colpire i lettori e d'invitarli a pensare seriamente intorno ai vantaggi degli studii di storia militare profondamente fatti.

« La troisième faute tombe principalement sur le général des Autrichiens qui leur a minuté leur projet de campagne..... Sa défensive contre la Saxe et la Lusace était aussi peu judicieuse que celle que l'empereur avait adoptée contre la Silésie, parce qu'il est impossible de défendre des frontières aussi étendues contre un ennemi qui, perçant par un seul endroit avec toutes ses forces, renverse par un seul coup de main tous les arrangements qu'on a pris contre lui, et porte la confusion dans les corps auxquels la garde de la frontière a été confiée, à cause qu'ils sont dans l'obligation de précipiter leur retraite. Voilà ce qui est arrivé souvent dans les Alpes, que les rois de Sardaigne ont voulu soutenir et qui ont toujours été forcées par les Français. Ceux-là, ne pouvant pas pénétrer d'un côté, ont trouvé le moyen de percer par un autre, jusqu'en Piemont et auprès de Turin. Les intérêts de l'empereur exigeaient donc qu'il débutât par une guerre offensive, qu'il attaquât les Prussiens au moment qu'ils débouchaient de la Silésie, parce qu'en battant les Prussiens, il pouvait prévoir qu'un

coup aussi décisif intimiderait leurs alliés et les empêcherait de leur fournir des secours, et que, supposé qu'il fût battu, il retrouverait toujours ses postes fortifiés derrière l'Elbe, dans lesquels il pouvait se soutenir, empêcher l'ennemi de pénétrer plus avant, et faire une guerre défensive qui se trouvait alors conforme à toutes les règles de l'art.

« D'autre part, on peut reprocher aux Prussiens que leur armée de Saxe a manqué de nerf et d'activité en laissant échapper une occasion unique qui se présenta, quand le prince Henri était à Nimes et le roi proche de Hohenelbe. Une marche sur l'Iser suffisait pour faire décamper l'empereur. Ce prince, en se retirant, ne pouvait en pareil cas trouver de bon poste pour son armée qu'en se plaçant derrière les étangs de Bohdanetz, ou peut-être en prenant le poste de Kuttenberg. Mais en ce cas, la moitié de la Bohême était perdue pour lui, et les Prussiens gagnaient pour cette campagne une superiorité décidée sur leurs ennemis. »

Al duce degli austriaci o è mancata la mente per comprendere quel che dice il gran Federico o il carattere per eseguirlo. E in un generale il carattere vale più che il genio, quando quello è inspirato da un'idea e questo non è sorretto dalla tempra militare.

Dopo cosiffatti esempi noi crediamo che non si ripeterà essere la piazza d'armi quella che forma i generali, essere inutile lo studio della storia militare, non pratici gli uffiziali che quelli studii coltivano, dannosi gli altri che di cose militari pongonsi a scrivere.

VI.

Ma affrettiamoci a soggiungere che lo studio non sempre basta, come l'esperienza personale non è sempre proficua. V'ha un certo meccanismo eziandio negli studii che può renderli dannosi, come v'ha certi uomini pei quali le lezioni dell'esperienza sono mute. Nella campagna del 1745 il principe di Lorena ricadde due volte nella medesima trappola. Massime nella storia militare è mestieri andar guardinghi, e saperla leggere per saperne usare; imperocchè è quasi impossibile che i fatti si ripetano in modo identico, e però un imitatore servile del passato trasforma la storia da maestra della vita in maestra di errori. Ci vuole la facoltà di saper cogliere nel flusso dei fenomeni relativi il principio assoluto, ci vuole la facoltà sintetica, insomma la *facoltà del generale*.

Evidentemente, nelle cose militari come in tutte le cose umane, si disegnano due indirizzi, due tendenze, due scuole. Queste scuole non pure sono differenti, ma opposte; e guardano da punti di vista opposti così le alte questioni strategiche come le più minute disposizioni tattiche, le istituzioni più accidentali. Elle non si possono in alcun modo intendere in fra loro: l'una saluta l'altra con quel sentimento ch'è ingenito alla vecchiezza, la quale non comprende i tempi e lo spirito delle istituzioni e delle discipline; l'altra risponde col sentimento della giovinezza che sa di appartenerle l'avvenire. La discussione in fra loro sarebbe inutile se non servisse a fare adepti tra gli indecisi che non hanno saputo prendere il loro partito, tra' giovani che hanno l'animo aperto alle grandi idee,

e tra i maturi cui le lotte della vita non hanno fatto perdere quella libertà di pensiero che è la prima condizione del vero.

All'ultima delle due scuole si dà il nome di nuova e giovane. Nuova sì relativamente a quella ch'ella ha di fronte e le contende il cammino, ma vecchia in quanto il suo vero merito è di riattaccarsi alle sane tradizioni ed a' sempre costanti principii dell'arte militare: epperò giovane sol perchè queste tradizioni e questi principii ringiovanisce.

Anche di queste scuole si vorrebbe fare una questione provinciale. È un errore. L'antica come la nuova scuola contano seguaci in ciascuna provincia d'Italia. E che vorremmo noi inventare una Gironda militare? Ah no, i tempi si trasformano: una generazione si avanza con più larghe aspirazioni, e questa generazione non è di questa o quella provincia, ma italiana.

A quest'avvertenza che l'autore ha creduto premettere si risponderà forse: e son luoghi comuni e cose vecchie. Ma più che vecchie, vecchissime, e quel ch'è strano gli è che ancora si provi il bisogno di ripeterle. E di ripeterle non si dovrà stancarsi infino a quando da luoghi comuni non si cangeranno in *fatti comuni.*

(Continua)

N. Marselli.
Capitano nel genio.

IDEE SULLA RIORGANIZZAZIONE

DELL'

ESERCITO ITALIANO

I.

Il concetto di riorganizzare l'esercito in modo da tenere poca forza sotto le armi e molta in congedo illimitato, è desso al certo da riguardarsi come ottimo, non solo sotto il rapporto dell'economia, ma benanche sotto quello di non distrarre senza bisogno tanta gente dall'agricoltura, dalle arti, dall'industria, dal commercio, e dico pure dalle scienze: fonti tutte queste di ricchezza e di prosperità di una nazione.

Però, nel mettere in attuazione un tale concetto bisogna che non vadano trascurati quei principii di sana tattica i quali in ogni tempo hanno costituito il benessere organico di un esercito. E sopratutto

reputo necessario che le unità tattiche delle varie armi costituenti l'esercito sul piede di guerra, nel passaggio da questo a quello di pace, possono essere diminuite nella forza ma non mai sciolte, giudicando come cosa contraria ai principii di buona organizzazione il dover ricorrere nel momento della guerra alla formazione di nuovi battaglioni, nuove batterie, nuovi squadroni, e più di tutto di quei corpi provvisorii nei quali, secondo i detti di un pregiato autore di tattica, non v'ha nè spirito di corpo, nè energia e raramente disciplina. Ed aggiungo ciò che sul proposito ha detto lo stesso autore, cioè, che i quadri di un esercito debbono essere costituiti in modo invariabile, perocchè il successo delle operazioni, l'istruzione, la disciplina ed il ben guidare il soldato incontro al nemico dipendono dalla forza e dalla buona costituzione di questi quadri. Oltracciò conviene che chiunque si sia dedicato alla carriera delle armi abbia la certezza di non essere respinto solo perchè la pace avrà reso meno necessarii i suoi servizi.

II.

Premesso ciò, credo ora opportuno passare in rassegna le speciali condizioni delle singole armi, affinchè si possa a ragion veduta determinare su quali proporzioni le suddette armi possano in tempo di pace essere ridotte di forza. Come pure quale debba essere la durata del servizio sotto le armi e quella in congedo illimitato per gli uomini appartenenti a ciascuna delle dette armi, poichè ritengo che dessa non dovrebbe essere uguale per tutti.

Fanteria.

È fuori ogni dubbio che la fanteria è quell'arma il cui organamento riesce di spedita attuazione non solo per la facilità d'istruirla, ma benanche per la semplicità del suo armamento e pel poco materiale ad essa bisognevole. Infatti il soldato di fanteria, dopo qualche anno di servizio sotto le armi, lo si può liberamente mandare a casa in congedo illimitato, ed ivi tenerlo per quel tempo si vuole, avvegnachè ad ogni appello, provvisto del suo semplice corredo e del fucile, può benissimo riprendere il suo posto nelle file del battaglione d'onde usciva congedato; ed egli sarà sempre un soldato pari ad ogni altro che troverà sotto le armi. Quindi un reggimento di fanteria i cui battaglioni andassero composti in tempo di guerra della forza di 900 uomini oltre al rispettivo deposito, può in tempo di pace essere ridotto nei suoi battaglioni al terzo della forza e privato intieramente del suo deposito, senza che punto rimanga leso nella sua organizzazione, e con la certezza che ad ogni evenienza di guerra in pochi giorni può ritornare nel suo primitivo essere col richiamo delle rispettive classi.

Artiglieria.

Per l'artiglieria poi la bisogna va diversamente, poichè dessa è quell'arma le cui istruzioni richiedono un maggior tempo di quanto se ne richiede per la fanteria, ed il suo materiale esige la presenza sotto le armi di molto personale anche in tempo di pace: e ciò specialmente per l'artiglieria da campo, la quale

se in tempo di pace riducesse di molto il personale delle sue batterie, allora sarebbe obbligata a ridurre nella stessa proporzione anche i cavalli.

Lo chè importerebbe che, all'aprirsi di una campagna, si troverebbe ridotta alla necessità di provvedersene mediante quelle requisizioni tanto difficoltose, e per conseguenza obbligata ad attaccare le sue macchine da guerra con cavalli poco o niente addestrati, i quali, nei tumulti delle battaglie e nelle marce in presenza del nemico, riescono di molto imbarazzo, e spesse volte di grave danno.

Siffatte requisizioni di cavalli sono convenienti pel treno che deve con essi attaccare carri da trasporto, ma ben poco per l'artiglieria.

Per tali ragioni adunque e per altre che con più cognizione di causa potrebbero addurre gli uffiziali di quest'arma dotta, è da ritenersi che per l'artiglieria la durata del servizio sotto le armi dovrebbe essere maggiore di quella si richiede per la fanteria, e proporzionatamente minore quella da passarsi in congedo illimitato; e che tale arma, in tempo di pace, dovrebbe esser mantenuta, se non nella integrale forza abbisognevole in tempo di guerra, almeno in quella di due terzi, perchè possa in quel caso essere aumentata di un solo terzo oltre i rispettivi depositi.

Cavalleria.

Se il tenere in tempo di pace poca forza sotto le armi e molta in congedo illimitato è il concetto ampiamente applicabile alla fanteria, e ristrettivamente all'artiglieria, non può però esserlo in modo veruno all'arma di cavalleria, la quale, atteso il

lungo tempo bisognevole a completarne la istruzione, ed attesa la quasi impossibilità di acquistar cavalli atti immediatamente alle esigenze di guerra, all'aprirsi di una campagna non può assolutamente ricevere aumento di sorta alcuna; che anzi, nel momento della mobilizzazione, tale arma va soggetta ad essere diminuita di forza, poichè i suoi reggimenti sono obbligati a lasciare ai rispettivi depositi gli uomini ed i cavalli indisponibili. Quindi per me sta, come ho dimostrato in altro mio scritto portante il titolo: *Poche parole sulla cavalleria dell'esercito italiano,* che se gli uomini destinati a servire in quest'arma non si lascino sotto le armi per un tempo tale da divenire veri soldati di cavalleria (cosa al certo non facile a conseguirsi se non dopo il lasso di vari anni), non si avrà giammai buona cavalleria.

Come pure, se gli squadroni in tempo di pace non si conservino forti almeno di 180 uomini e 150 cavalli, non possono in caso di guerra uscire in campagna con una forza tale da costituire quella unità tattica che chiamasi squadrone.

In appoggio di tali evidenti ragioni mi giova richiamare alla memoria degli uffiziali di cavalleria, che all'aprirsi dell'ultima campagna, perchè i reggimenti di quest'arma si trovavano con i loro squadroni di una forza molto inferiore alla suindicata, si fu obbligato a quasi sformare i sesti squadroni, e coi migliori cavalli di questi rinforzare gli altri cinque. I quali sesti squadroni poi, solo dopo vari mesi, provvisti di cavalli giovani *acquistati all'estero,* concorsero alla formazione di quei due reggimenti provvisori, che se le ostilità fossero continuate, non avrebbero potuto al certo essere impiegati a nessun servizio

propriamente attivo, con quei cavalli mancanti di forze e poco addestrati.

Or chi mai non vorrà convenire che la cavalleria debba essere in tempo di pace conservata nella stessa forza che proporzionatamente alle altre armi fa d'uopo tenere in tempo di guerra? Chi mai non vorrà persuadersi che il servizio sotto le armi per la cavalleria debba essere di maggiore durata di quello che lo sarebbe per le altre due armi?

Genio e treno.

Nulla sul proposito credo dire per queste due armi, opinando che sotto i suaccennati rapporti la prima di esse possa essere uniformata all'artiglieria e la seconda alla fanteria.

III.

In conseguenza di quanto ho sinora esposto sarebbe a dedurne:

1° Che nel passaggio dell'esercito dal piede di guerra a quello di pace, i quadri delle unità tattiche dovrebbero essere essenzialmente conservati nel numero;

2° Che nel detto passaggio la forza di esse unità dovrebbe essere diminuita di due terzi per la fanteria e treno; di un solo terzo per l'artiglieria e genio, e conservata intieramente per la cavalleria;

3° Che la durata del servizio degli uomini appartenenti alla 1ª categoria, cioè di coloro che, in seguito a sorteggio, son chiamati a servire sotto le armi per costituire l'esercito sul piede di pace, dovrebbe

essere per quelli destinati alla fanteria e treno di 3 anni sotto le armi e di 9 in congedo illimitato; per quelli destinati all'artiglieria e genio di 5 anni sotto le armi e di 5 in congedo illimitato; per quelli destinati alla cavalleria di 7 anni sotto le armi e di 1 solo in congedo illimitato.

Le quali differenze, quantunque a prima vista sembrino sproporzionate e non consentanee al diritto di uguaglianza, pure a mio credere sono a ritenersi sufficientemente eque, se si considera che ogni anno passato di *più* sotto le armi dagli uomini destinati all'artiglieria ed alla cavalleria rispetto a quelli di fanteria, verrebbe ad essere compensato da due anni di *meno* di quelli a passarsi in congedo illimitato;

4° Che infine, attesa la facile organizzazione della fanteria, gli uomini della 2ª categoria, cioè quelli che vengono chiamati sotto le armi nel solo caso di guerra, dovrebbero esclusivamente essere considerati come appartenenti a quell'arma, e che la durata del servizio dovrebbe essere per essi di 12 anni in congedo illimitato.

Stabiliti in tal modo i termini del servizio per gli uomini appartenenti sì alla 1ª che alla 2ª categoria, n'emerge che desse categorie sarebbero costituite dalle seguenti classi:

CORPI	1ª Categoria		2ª Categoria	TOTALE
	Sotto le armi	In congedo illimitato	In congedo illimitato	
Fanteria e treno.	3	9	12	24
Artiglieria e genio.	5	5	»	10
Cavalleria.	7	1	»	8

Delle quali classi, mentre quelle sotto le armi costituirebbero l'esercito sul piede di pace, le altre in congedo illimitato sì di 1ª che di 2ª categoria costituirebbero un'abbondante forza occorrente:

1° Al passaggio dell'esercito attivo dal piede di pace a quello di guerra;

2° Alla formazione di grossi depositi reggimentali atti a riempire prontamente ed a sufficienza i vuoti produttibili dalla guerra;

3° Alla composizione di una numerosa *riserva provinciale*, la quale, bene organizzata in tempo di pace e con prestabiliti quadri, possa in tempo di guerra essere addetta a mantenere l'ordine interno e, se il bisogno lo richiedesse, a sussidiare benanche l'*esercito attivo*.

Ed affinchè tutto ciò venisse coordinato con determinate norme, riputerei che le predette classi in congedo illimitato fossero in tempo di pace tenute distinte in due porzioni che denominerei *primo* e *secondo bando*.

Nel *primo bando* vi comprenderei otto classi di 1ª categoria della fanteria e treno ed una classe della 2ª categoria, dippiù le cinque classi dell'artiglieria e genio e l'unica della cavalleria.

Nel *secondo bando* poi vi comprenderei la classe più anziana di 1ª categoria della fanteria e treno e le undici classi della 2ª categoria.

In guisa che il *primo bando* concorrerebbe in caso di guerra a completare l'esercito nella forza da uscire in campagna, non che a costituire i depositi reggimentali, mentre il *secondo bando* costituirebbe la sopraccennata *riserva provinciale*.

IV.

Dimostrati sin qui i principii sui quali poggiar dovrebbe, secondo il mio modo di vedere, il riorganamento di tutte le forze militari, darò ora un breve cenno sulla forza numerica e composizione sì dell'*esercito attivo* che della *riserva provinciale*, ponendo a capo di quanto sarò per dire che il contingente annuale dei giovani di anni 20 atti al servizio militare, secondo i dati statistici, potrebbe presso a poco ascendere fra gli 80 ed i 90 mila uomini. Dei quali, prendendo la cifra minima, cioè quella di 80,000, 47,200 uomini dovrebbero costituire la 1ª categoria e 32,800 la 2ª categoria. E di essi, quei di 1ª categoria dovrebbero andar destinati ripartitamente, cioè: nel numero di 37,300 alla fanteria e treno; nel numero di 5,600 all'artiglieria e genio, e nel numero di 4,300 alla cavalleria, costituendo ciascuna di esse cifre la forza numerica di ogni classe appartenente alle rispettive armi. I 32,800 uomini poi della 2ª categoria costituirebbero una sola classe, perchè considerati tutti di fanteria.

Esercito attivo.

È mia opinione che se si voglia in tempo di guerra mettere in campagna un esercito di 400,000 uomini, e che questo esercito venga costituito secondo i suindicati principii e con quelle proporzioni fra le diverse armi richieste dalle tattiche leggi, bisogna che in tempo di pace desso venga conservato nella forza di 170,000 uomini, di cui 111,900 di fanteria e treno,

28,000 di artiglieria e genio (con 112 batterie da campo) e 30,100 di cavalleria. Le quali parziali cifre aumentate di due terzi per la fanteria e treno, di un terzo per l'artiglieria e genio, e diminuita poco più di un quarto per la cavalleria (secondo le ragioni già dette), darebbero le altre in 335,700 per le prime due armi, in 42,000 per le seconde ed in 22,300 per la terza. Cifre queste che, prese insieme, formerebbero la complessiva di 400,000 uomini, i quali, come ho detto, costituirebbero l'esercito da uscire in campagna.

Oltre a ciò, nel passaggio dal piede di pace a quello di guerra, verrebbero benanche costituiti i depositi reggimentali nella complessiva forza di 133,500 uomini, la quale, quantunque a prima vista sembrasse esagerata, pure in considerazione dei bisogni di guerra non si dovrebbe riguardar tale.

Or, se si porrà mente a quest'organamento da me concettato, si avrà luogo ad esaminare:

1° Che l'esercito sul piede di pace non solo presenterebbe la forza di 170,000 uomini da riguardarsi indispensabilmente necessaria per la conservazione dell'ordine interno di un grande Stato come l'Italia, ma la presenterebbe benanche organizzata in modo da costituire una solida base pel suo passaggio dal piede di pace a quello di guerra;

2° Che l'esercito da uscire in campagna nella forza di 400,000 uomini non sarebbe da reputarsi al certo esorbitante rispetto agli altri eserciti delle grandi potenze d'Europa ed alle risorse del nostro paese, riguardate però non come sono al presente, bensì, come speriamo, saranno in avvenire;

3° Che nel detto esercito la cavalleria vi starebbe nella proporzione fra il dicianovesimo ed il ventesimo

e l'artiglieria in ragione di quasi due bocche a fuoco per ogni mille uomini, lo che, quantunque sia a reputarsi non molto soddisfacente, e con ispecialità per l'artiglieria, pure nello stato attuale delle cose nostre bisognerebbe accontentarsene.

Accennate intanto le parziali cifre componenti l'esercito sì sul piede di pace che di guerra, non trovo ora superfluo presentare il seguente specchio dimostrativo atto a mettere in maggior luce l'esposto.

SPECCHIO delle for

DETTAGLIO	FAN CLA 1ª categoria
Forza dell'esercito sul piede di pace	3
Richiamo del *primo bando*	8
Forza dell'esercito sul piede di guerra	11
Della quale { da uscire in campagna	»
Della quale { da rimanere costituita in depositi .	»

La fanteria verrebbe formata da 80 reggimenti di linea a 4 bat reggimenti di 12 compagnie ognuno. — L'artiglieria, da 1 reggim menti da campo ognuno a 16 batterie, e dei quali il primo avrebb 18 compagnie ognuno. — La cavalleria, da 24 reggimenti di linea 1 reggimento guide anche ad 8 squadroni.

ze dell'esercito attivo.

TERIA E TRENO		ARTIGLIERIA E GENIO			CAVALLERIA			TOTALE
SSI di		CLASSI di			CLASSI di			
2ª categoria	FORZA	1ª categoria	2ª categoria	FORZA	1ª categoria	2ª categoria	FORZA	
»	111,900	5	»	28,000	7	»	30,100	170,000
1	331,200	5	»	28,000	1	»	4,300	363,500
1	443,100	10	»	56,000	8	»	34,400	533,500
»	335,700	»	»	42,000	»	»	22,300	400,000
»	107,400	»	»	14,000	»	»	12,100	133,500

taglioni e da 5 reggimenti bersaglieri ad 8 battaglioni. — Il treno, da 3 nto pontieri e da 4 da piazza ciascuno a 16 compagnie; più da 7 reggi- e 6 batterie a cavallo comprese nelle 16. — Il genio, da 2 reggimenti a e lancieri a 4 squadroni, da 7 reggimenti cacciatori ad 8 squadroni e da

Riserva provinciale.

La riserva, come si è già detto, verrebbe ad essere costituita dalle classi del *secondo bando*, cioè da una sola di 1ª categoria e da undici della 2ª categoria; le quali classi, in conseguenza dei precedenti calcoli, verrebbe a dare una forza di circa 390,000 uomini.

Tale forza, messa sotto la dipendenza dei comandanti militari delle rispettive provincie, opinerei venisse organizzata in 260 battaglioni a 6 compagnie, i quali, in caso di guerra, e secondo le circostanze, potrebbero essere mobilizzati su 4 compagnie di 250 uomini ognuna, lasciando la rimanente forza nei rispettivi comuni pel mantenimento dell'ordine interno. Ed affinchè tutta questa gente potesse nel bisogno essere vantaggiosamente utilizzata, converrebbe che in tempo di pace venisse in ciascun comune e nei giorni festivi esercitata nelle diverse militari istruzioni, alle quali dovrebbero prender parte benanche gli uomini appartenenti al *primo bando* che si trovano in congedo illimitato. Converrebbe inoltre che in ogni anno (permettendolo le finanze) venissero tutti riuniti nei capiluoghi delle rispettive provincie, ed ivi esercitati alle diverse manovre per 20 o 30 giorni ed in epoca in cui la campagna avrebbe bisogno di meno braccia.

I quadri dei suddetti battaglioni dovrebbero essere formati dagli uomini appartenenti alla classe di 1ª categoria dello stesso *secondo bando*, conferendo i gradi di sott'uffiziali e caporali a coloro fra essi reputati più capaci ad essere istruttori e più meritevoli per condotta.

Riguardo agli uffiziali poi, opinerei vi si destinassero

coloro che, giudicati non più adatti a rimanere nei quadri dell'esercito attivo, potrebbero ancora prestare un servizio sedentaneo, e quindi senza riguardare la loro età e gli anni di servizio, invece di collocarli al riposo, inviarli alla *riserva*. E poichè quel servizio non sarebbe molto pesante, così dessi potrebbero contemporaneamente essere applicati presso i comandi militari delle provincie ed essere addetti a quelle altre incumbenze territoriali cui sogliono impiegarsi gli uffiziali sedentanei.

Ed a tale proposito mi permetto palesare una mia opinione, cioè, che coloro i quali hanno intrapresa la carriera militare e raggiunto il grado di uffiziale dovrebbero esser lasciati in servizio attivo sino a che l'età e la floridezza di loro salute glie lo permetterebbero, e quindi essere trasferti a posti sedentanei; nè si dovrebbe accordar loro il riposo se non quando si fossero resi tutto affatto inutili a qualsiasi militare servizio. In tal modo non si aggraverebbe l'erario di infinite pensioni pagate ad uffiziali di ogni grado i quali, ancora in perfetta sanità di corpo e di mente, si vedono condannati ad un ozio materialmente e moralmente a loro dannoso.

V.

Coordinate tutte le forze vive del nostro paese nel modo sinora dettagliato, vi è a concludere che, mentre in tempo di pace si avrebbe un esercito di 170,000 uomini, in tempo di guerra poi si avrebbero le seguenti forze disponibili:

Esercito in campagna	400,000
Depositi reggimentali	133,500
Battaglioni provinciali	260,000
TOTALE . . .	793,500

Epperò pongo termine al presente mio scritto col dichiarare che nel decidermi a pubblicarlo per le stampe non ho punto nudrito il pensiero che tutto quanto ho in esso esposto voglia intieramente ritenersi per buono, sarei troppo orgoglioso se tanto pensassi; solo mi lusingo che queste deboli idee da me emesse sul proposito vorranno esser prese in disamina nell'attuale riorganizzazione dell'esercito, dalla quale tutti si aspettano vantaggiosi risultati, e ciò a giusto titolo essendosene affidato l'incarico alle più chiare intelligenze militari del nostro paese.

L. CARRANO.

L'ISTITUTO

FILOTECNICO NAZIONALE ITALIANO

Pubblichiamo lo statuto organico fondamentale dell'*Istituto filotecnico nazionale,* istituzione che sotto l'augusto patronato di S. M. e per opra dei suoi valenti promotori, facciam tutti i nostri voti riesca all'alto scopo cui fu iniziata.

G. G. C.

STATUTO ORGANICO FONDAMENTALE

E

REGOLAMENTO INTERNO.

CAPO I.

Titolo, scopo e formazione dell'istituto.

ART. 1. — Viene costituita una società scientifica, la quale si propone il progresso delle scienze, delle arti, dell'industria, commercio, agricoltura, ecc.

ART. 2. — Essa assume il titolo di ISTITUTO FILOTECNICO NAZIONALE ITALIANO.

ART. 3. — La società di compone di scienziati, artisti, industriali, commercianti ed agricoltori.

ART. 4. — Mira allo scopo, riunendo le suaccennate persone in una sola e grande famiglia, aprendo all'intelligenza ed al genio loro le vie della celebrità, dell'onore e della fortuna, potenti sproni all'attività e ad una nobile emulazione.

ART. 5. — I mezzi di cui si servirà l'istituto saranno la stampa, la diffusione dell'istruzione, i concorsi, le conferenze ed i premi.

ART. 6. — L'istituto si serve, pei suoi atti e per i diplomi, di un sigillo avente la leggenda: *Istituto filotecnico nazionale italiano*, con emblema relativo.

CAPO II.

Ordinamento dell'istituto.

ART. 7. — L'istituto è composto di membri *patroni, ordinari, onorari, corrispondenti effettivi e corrispondenti semplici.*

ART. 8. — Il numero dei membri è illimitato per tutte le classi.

ART. 9. — Il titolo di membro *patrono* si concede solo ai personaggi che abbiano reso dei segnalati servigi all'istituto ed il cui nome sia preclaro.

ART. 10. — Il titolo di membro *ordinario* non può essere conseguito che da chi abbia ottenuto un grado accademico.

ART. 11. — Il titolo di membro *onorario* viene conferito ai personaggi eminentemente distinti nelle scienze, nelle arti o nelle industrie, ecc., o che abbiano arrecato gran giovamento alla civiltà della nazione.

ART. 12. — Il titolo di *corrispondente effettivo* si conferisce dall'istituto ai distinti cultori delle scienze che avranno presentato un lavoro edito od inedito, di merito riconosciuto.

ART. 13. — Il titolo di *corrispondente semplice* si conferisce ai personaggi che associandosi alle opere intraprese dall'istituto, contribuiscono colla loro associazione a sostenerne il peso.

ART. 14. — È obbligo di ciascun membro indistintamente dell'istituto di procurare la maggior diffusione dell'associazione, di far propaganda per riunire il maggior numero possibile di aggregati.

ART. 15. — È obbligo speciale dei membri ordinari e corrispondenti effettivi di mandare ogni semestre una memoria originale sulle scienze, arti od industrie di cui sono cultori.

ART. 16. — È in diritto dei membri patroni ed onorari di proporre altri membri, segnalando quelli che maggiormente si distinsero, il qual diritto è facoltativo anche agli ordinari e corrispondenti effettivi.

ART. 17. — Per l'ammissione a membro dell'istituto quale ordinario e corrispondente effettivo o semplice corrispondente, conviene aver adempiuto alle formalità prescritte dall'articolo 1, 3 e 4 dell'annesso regolamento.

ART. 18. — Le nomine si fanno sulla proposta dei soci dal presidente direttore generale a maggioranza di voti.

ART. 19. — Ai membri che vennero eletti sarà spedito un diploma firmato dal presidente, e contrassegnato dal segretario generale e munito di bollo dell'istituto; nonchè una medaglia nominativa da portarsi nelle adunanze, d'oro per i membri patroni, onorari ed ordinari; d'argento per i corrispondenti effettivi.

ART. 20. — I corrispondenti semplici non hanno distintivo, non avendo voto assoluto.

CAPO III.

Cariche dell'istituto.

ART. 21. — Le cariche dell'istituto sono cinque:

Un presidente direttore generale;

Un segretario generale;

Due segretari particolari;

Un tesoriere. — Tutti devono essere scelti fra i membri ordinari.

ART. 22. — Il promotore e fondatore di quest'istituto è di diritto presidente direttore generale pel termine di anni tre, dopo il quale verrà nominato dall'assemblea generale.

ART. 23. — La nomina delle altre cariche si fa dal presidente, dietro consulta e maggioranza di voti dei membri ordinari.

ART. 24. — Tutte le suddette cariche sono *ad honorem*, ad eccezione del segretario generale che potrà riunire la carica di tesoriere, il quale percepirà uno stipendio da fissarsi, e dovrà prestare una cauzione di lire duemila.

CAPO IV.

Operazioni ed adunanze.

ART. 25. — L'istituto filotecnico, attesa la nazionale sua natura, non terrà che due adunanze all'anno in quella città che conta maggior numero di membri.

Ordinariamente funziona per mezzo dell'ufficio di presidenza e delle relazioni con tutti i membri coll'intermezzo della corrispondenza e del proprio organo.

ART. 26. — Alle adunanze che si terranno dietro invito del presidente hanno obbligo di intervenire tutti i membri ordinari e tutti gli altri membri.

ART. 27. — L'istituto pubblica i proprii atti e deliberazioni in un periodico proprio, intitolato il *Tecnico enciclopedico*, nel quale pure saranno stampate le memorie dei membri.

ART. 28. — Nella seconda adunanza, e nei giorni stabiliti e notificati dalla presidenza, si terrà un concorso nel quale verranno aggiudicate delle medaglie d'oro, d'argento, di rame *al merito* di quelle persone che risponderanno meglio ai quesiti proposti.

ART. 29. — Verranno pure nella medesima adunanza aggiudicate delle medaglie e dei diplomi d'onore:

1° Per quei membri che avranno procurato la maggior diffusione dell'istituzione;

2° Per quelle persone che avranno più contribuito all'avanzamento della civiltà coi loro scritti, prodotti, invenzioni, ecc.

Si darà sempre la preferenza ai membri dell'istituto.

ART. 30. — Le distinzioni accordate dall'articolo precedente saranno pure concesse in altra epoca, e proposte per corrispondenza stampata dall'ufficio di presidenza ai membri ordinari, nel qual caso però il candidato dovrà sottoporsi alle spese necessarie.

ART. 31. — L'istituto avrà uno stabilimento tipografico col quale intraprenderà quelle pubblicazioni che saranno giudicate più utili all'avanzamento della civiltà e dell'istruzione.

ART. 32. — Alle spese dell'istituto si provvede con una parte dei proventi del giornale, colle quote d'iscrizione ed annue pagate dai membri ordinari, corrispondenti semplici ed effettivi, non che colle largizioni che possono fare i membri onorari.

ART. 33. — Lo stabilimento tipografico si fonderà con azioni di lire 25 caduna, riversibili in due anni, fruttanti il 5 per 100.

ART. 34. — È data a chiunque facoltà di aprire per mezzo dell'istituto, un concorso di premi sulla solu-

zione di quesiti relativi alle scienze, agricoltura, industria; qualora ne siano dall'istituto approvati i relativi programmi, e ne depositi nelle mani del tesoriere il relativo importare.

Art. 35. — Un regolamento particolare approvato dall'istituto stabilisce le discipline per l'osservanza del presente statuto.

REGOLAMENTO INTERNO

DELL'ISTITUTO FILOTECNICO NAZIONALE ITALIANO

Art. 1. — Tutti coloro che accettano il titolo di membro dell'istituto devono annuire alle disposizioni dello statuto e del presente regolamento.

Art. 2. — I membri *ordinari* pagano una quota di iscrizione di lire 100 ed un'annua di lire 12.

Art. 3. — I membri *corrispondenti effettivi* pagano una quota di iscrizione di lire 50 ed un'annua di lire 12.

Art. 4. — I membri *corrispondenti semplici* pagano la sola quota annua di lire 12.

Art. 5. — I membri patroni ed onorari non hanno obbligo di pagare alcuna tassa, ma possono far donazione di qualunque somma all'istituto.

Art. 6. — Le quote e donazioni si devono dirigere al presidente, il quale le versa a mani del tesoriere, ne distacca ricevuta a matrice e la spedisce franca al membro.

Art. 7. — Nella prima e seconda adunanza il se-

gretario presenta il bilancio attivo e passivo dell'istituto, che i membri saranno invitati a correggere ed approvare.

ART. 8. — Detto bilancio verrà un mese prima dell'adunanza stampato e distribuito a tutti i membri, i quali non potendo intervenire all'adunanza, manderanno le loro osservazioni alla presidenza, che dovrà presentarle all'adunanza.

ART. 9. — Tutti i membri riceveranno gratuitamente il giornale il *Tecnico enciclopedico*.

ART. 10. — Tutti i membri riceveranno un diploma come all'art. 19 dello statuto.

ART. 11. — I membri *patroni*, *onorari ordinari* riceveranno una medaglia d'oro portante da una parte l'effigie della civiltà e del progresso, dall'altra il nome, cognome e titoli del membro, colla leggenda attorno — *Agli uomini illustri* — e sarà sospesa ad un nastro rosso e verde, simbolo dell'amore allo studio ed al lavoro, e speranza nell'avvenire.

ART. 12. — I membri *corrispondenti effettivi* riceveranno una medesima medaglia, ma d'argento.

ART. 13. — I membri *patroni*, *onorari ordinari* e *corrispondenti effettivi* riceveranno una copia di tutte le pubblicazioni che si faranno dallo stabilimento tipografico dell'istituto, o per iniziativa dell'istituto.

ART. 14. — Chiunque che sia di onorato costume, e che adempia alle prescrizioni portate dallo statuto e dal presente regolamento, potrà far parte dell'istituto.

ART. 15. — Per la redazione del periodico il *Tecnico enciclopedico* e di tutte le altre pubblicazioni, sarà costituita sotto la presidenza del direttore generale un *comitato tecnico consultore* per le materie da trattarsi, e *dirigente* per la regolarità delle pubblicazioni.

Art. 16. — Tutti i membri che faranno di pubblica ragione qualche opera od invenzione, saranno in obbligo di presentarne due copie alla biblioteca e raccolta artistica dell'istituto.

Art. 17. — La sede dell'istituto sarà nella capitale del regno, ma la direzione ed ufficio di presidenza potranno tenersi in altro luogo a scelta del presidente direttore generale.

Art. 18. — L'obbligazione dei membri è annuale, e s'intenderà continuativa per l'anno susseguente ove tre mesi prima dello spirare di quello in corso, non diano avviso all'ufficio di presidenza di voler cessare.

Art. 19. — L'istituto dividesi per ora in tre sezioni: una di scienze morali ed economiche; l'altra di scienze fisiche e matematiche, scienze naturali, arti ed agricoltura; l'altra tecnica.

Art. 20. — Tutti i soci dichiareranno a quale sezione desiderano appartenere, potendo essere ascritti a più d'una.

Visto d'ordine di S. M.
VITTORIO EMANUELE II.

Il ministro della pubblica istruzione
Berti.

RIVISTA TECNOLOGICA

Armamento dell'artiglieria a cavallo prussiana con pezzi da quattro ed esercizio di tiro al bersaglio.

Il ministero della guerra ha determinato che d'ora in avanti l'artiglieria a cavallo non debba essere composta che di pezzi rigati di 4 *pfund.* Questa riforma verrà introdotta primieramente nei reggimenti di artiglieria di campagna di nuova formazione, poi negli altri a misura che s'avranno disponibili di questi cannoni per surrogare i vecchi. In conseguenza di ciò, venne disposto che per le prime vengano armate colle nuove bocche da fuoco le batterie a cavallo dei reggimenti 9°, 10° ed 11°, poi le rispettive batterie a piedi, e per ultimo quelle a cavallo degli altri 9 reggimenti d'artiglieria.

Coll'introduzione dei cannoni rigati, richiedendosi nell'artiglieria una maggiore istruzione ed un esercizio pratico più accurato, venne aumentato il numero dei tiri da farsi alla

scuola del bersaglio, durante il quale la maggior parte delle granate saranno cariche, ciò che non si usava prima. Questa riforma aggraverà di molto il bilancio della guerra, imperocchè la munizione necessaria pei cannoni rigati è certamente più costosa, e poi i proietti anche non carichi diventano subito inservibili, ciò che non succedeva prima.

(*Allgemeine Militär Zeitung*).

Le torpedini sottomarine.

Ecco, secondo l'*Illustration*, la descrizione del sistema difensivo che gli Austriaci avevano adottato pei loro porti e del quale si è fatto veramente uno scalpore un pochino eccessivo.

« Le torpedini trovansi situate su varie linee concentriche, molto vicine e ad uguale distanza le une dalle altre: sono immerse ad una certa profondità al disotto del livello dell'acqua. Nulla alla sua superficie ne rivela la presenza.

« Un filo metallico congiunge ciascuna di esse ad un posto d'osservazione situato sopra un punto della costa un poco elevato d'onde si scorge comodamente tutto il porto. Questo posto non è altro che una camera oscura di grandi dimensioni. Una lente è fissata nella parete che guarda il porto, i raggi luminosi penetrando da fuori traversano questa lente, si refrangono, poi passano in un prisma il quale li dirige sopra un cristallo appannato messo orizzontalmente sopra una specie di lamina che occupa il centro della tavola. In forza delle leggi di ottica conosciute, l'immagine del porto si riproduce nel cristallo. Vari punti neri indicano su quest'immagine il sito esatto delle torpedini. Questi punti neri portano ciascuno dei numeri che sono riprodotti su di una specie di tastiera situata nella parte anteriore della tavola.

« Basta premere col dito uno dei tasti per metter la relativa torpedine in comunicazione con una forte batteria elettrica, coll'intermediario del filo metallico che la congiunge al posto e per effettuarne l'esplosione.

« Un impiegato del telegrafo militare è costantemente in osservazione innanzi al cristallo. Dal luogo in cui è seduto abbraccia con un colpo d'occhio il panorama ridotto della rada e suoi dintorni. — Nessun particolare, nessun movimento gli sfugge, tutto viene nettamente a riprodursi a lui dinanzi come un paesaggio vivente. Guai a quel bastimento nemico che tentasse avvicinarsi. La sua immagine appare sul cristallo, s'ingrandisce a misura che s'avanza ed al momento in cui passa sopra uno dei punti neri, un colpo di dito sulla tastiera basta per farlo saltare in aria.

« Le torpedini sono immerse ad una certa profondità, in modo che la chiglia del bastimento che vi passa superiormente per entrare od uscire non giunge a toccarle. La circolazione delle navi adunque non è per nulla impedita dalla loro presenza, ed il porto non è chiuso che al solo inimico. »

È questo il sistema stato applicato alla difesa di tutti i porti austriaci durante l'ultima guerra.

Nuove fortificazioni dell'Austria.

Leggiamo nella *Presse*:

« A quanto afferma una corrispondenza locale, è stato già firmato il decreto imperiale che ordina di dar principio ai lavori per le fortificazioni di Vienna, e da una commissione appositamente nominata di uffiziali del genio vennero già iniziate le operazioni di spropriazione dei fondi occorrenti. Le fortificazioni della capitale si eseguiranno nella stessa maniera che quelle di Parigi, cioè colla erezione di forti staccati, a molta distanza dalla città. Questi forti si com-

porranno di opere in terra con fossi e controscarpe in vivo, e saranno posti così lontani da Vienna che il movimento e l'incremento probabile della città non ne venga punto intralciato. La cinta comincierà al Danubio presso Schwechat, e girando per Himberg in larga cerchia attorno Vienna, toccherà il giardino zoologico imperiale, e dopo aver coronato il Heuberg presso Dombach, il Leopoldsberg ed il Kahlenberg, finirà nuovamente al Danubio. Al di là del Danubio, sulla riva sinistra, restano immutati la testa di ponte di Florisdorf, ed i 34 ridotti costruiti nello scorso estate, e che si stendono dal Bisamberg a Stadlau. »

Leggiamo nella *Gazzetta di Trento* dell'8 gennaio:

« Per le mutate condizioni dei nostri confini, in conseguenza della cessione del Veneto al regno d'Italia, si mostrarono necessarie alcune opere fortificatorie nelle vallate di sbocco e nei punti principali in immediata vicinanza del confine italiano, che altrimenti sarebbe in talun punto aperto e di facile accesso ad ogni invasione. Si fu perciò che l'eccelso i. r. governo ordinava la formazione di una speciale commissione militare, composta di uffiziali di diverse armi, coll'incarico di studiare le posizioni atte alla creazione di opere fortificatorie e di sottoporre quindi agli eccelsi dicasteri il loro operato.

« Questa commissione, la quale da alcune settimane trovasi fra noi, ultimò ora, a quanto ne assicura, il suo elaborato, che venne passato alle superiori autorità per la approvazione.

« Questo fatto può servire di novella palmare conferma alle ripetute dichiarazioni dell'imperiale governo che esso non sarà per cedere nemmeno un palmo di terreno del suolo tirolese, comechè deciso a prendere fin d'ora tutte quelle previdenze che valgano ad impedire ogni invasione nemica del nostro territorio. »

Armamento della fanteria austriaca.

Non pare ancora ben bene deciso quale sarà il fucile che verrà definitivamente adottato per la fanteria austriaca. Sembra però che la scelta cadrà fra i fucili dei sistemi Linder o Remington.

Secondo alcuni giornali, il fucile che avrebbe la preferenza sarebbe quello del sistema Linder, a cui si trasformerebbero 580,000 fucili dell'antico modello. Questa trasformazione costerebbe 3,190,000 fiorini. Di questi fucili 350,000 sarebbero pronti per il primo maggio 1867. — Inoltre sarebbero pure pronti per la stessa data 200,000 fucili del sistema Remington, di cui le munizioni sarebbero di un sistema combinato Remington e Peabody. Di questi fucili se ne farebbero col tempo 420,000. Si dice che col sistema Linder si sono fatti 14 colpi al minuto.

Secondo il giornale la *Neue Freie Presse* il sistema adottato sarebbe invece quello di Remington, e ciò dopo lunghi e minuziosi esperimenti. Credesi che l'industria paesana potrebbe in due anni (tempo necessario per l'erezione delle macchine), dare la quantità sufficiente di queste armi. Siccome però il governo abbisognerebbe di una parte di coteste armi in un tempo assai minore, sarebbero date commissioni anche a fabbriche estere. Questo giornale però aggiunge che corre voce sia stato pure adottato il sistema Linder, e precisamente per quella parte di fucili esistenti, i quali non si potrebbero ridurre al sistema Remington.

Quest'ultima versione pare la più fondata.

A questo proposito infatti l'*Allgemeine Zeitung* dice, che la commissione dei fucili caricantisi per la culatta, alla testa della quale trovasi l'arciduca Guglielmo, ottenne coi fucili Remington dei risultati di tiro soddisfacentissimi, e che essa opina per la sua adozione nell'armamento dello esercito austriaco. Dal verbale della commissione si rileva che vennero fatti in una settimana 2,067 colpi con uno di

questi fucili, senza aver mai avuto bisogno di ripulirlo. In un minuto e 52 secondi vennero fatti 32 colpi ed 85 in 10 minuti.

Questo fucile venne pure esaminato da una commissione bavarese. Essa ne rimase oltremodo soddisfatta sotto ogni rapporto. Sembra in vero che quest'arma possegga tutte le qualità che si richiedono da un'arma da fuoco portatile, tra cui una grande semplicità di costruzione ed il facile maneggio, onde qualunque soldato, anche non istrutto, può montarlo e smontarlo a piacimento, senza che ne derivino i menomi guasti. Il costo di questo fucile è minore di quello degli altri fucili caricantisi per la culatta.

Sperienze con cannoni d'acciaio da muro.

Si fanno a Trieste delle esperienze con cannoni di acciaio fuso di 100 libbre, della fabbrica prussiana di Krupp. Queste bocche da fuoco danno buonissimi risultati, e sono eccellenti sotto ogni rapporto.

Essi sono destinati per la marina, ed erano già fusi prima della guerra, ma il governo prussiano ne aveva impedita la spedizione.

Sperienze sopra un nuovo cannone d'acciaio di piccolo calibro.

Si fanno in Francia delle esperienze con un cannone di acciaio del calibro da 4, di una leggerezza estrema, il cui sistema è stato adottato in massima. Questa bocca da fuoco è ad ago e permette di far fuoco senza mettere in batteria. Secondo l'avviso di uomini competenti, l'introduzione di quest'arma dovrebbe provocare la trasformazione della cavalleria di linea in cavalleria leggera.

Armamento della fanteria danese.

La commissione nominata per istudiare la questione dell'armamento dell'esercito danese si è pronunciata per lo acquisto di 30,000 fucili caricantisi per la culatta da destinarsi alla fanteria, e di 3,000 carabine dello stesso sistema per la cavalleria.

Tanto i fucili che le carabine costerebbero 35 ristalleri.

Si fabbricherebbero inoltre 6,000,000 cartuccie di metallo per questi fucili, 600,000 per le carabine, e finalmente 2,000,000 per fucili ridotti per mezzo del sistema Don a caricarsi per la culatta, e che servirebbero per l'armamento dei battaglioni di riserva.

Tanto le armi quanto le munizioni sarebbero fornite dalla industria nazionale.

Armamento della fanteria della Confederazione Germanica del Sud.

Si era segnalata la necessità che la Baviera, il Wurtemberg, l'Assia Darmstadt ed il Baden, si mettessero d'accordo sulla questione dei fucili caricantisi per la culatta, affine di avere un armamento uniforme.

Questi stati invece adotteranno, a quanto pare, quattro modelli diversi.

La fanteria wurtemberghese verrà tra breve armata di fucili Milbouk-Amsler.

Questo modello è una modificazione del fucile Winchester, stato adottato in Svizzera.

In Baviera è stato adottato il fucile Podevitz.

Principati Danubiani.

Il principe della Moldo-Valacchia ha iniziato trattative con fabbricanti americani per l'acquisto di fucili caricantisi per la culatta.

Concorso aperto in Russia per la riduzione dei fucili.

Il ministero della guerra ha aperto un concorso per il miglior sistema da adottarsi onde ridurre gli attuali fucili a fucili caricantisi per la culatta. I lavori a ciò necessari dovranno esser fatti a S. Pietroburgo, Kiew, Odessa, Wilna, Varsavia.

A tutto il mese di dicembre 1866 dovranno essere presentati i rispettivi progetti sia alla direzione d'artiglieria, che al ministero della guerra.

Armamento della fanteria svedese.

La commissione svedese per la riforma dell'armamento ha proposto al governo il fucile Stabler, che non è altro che quello Spencer perfezionato.

Armamento della fanteria svizzera.

Il Consiglio federale svizzero approvò il messaggio e le proposte relative al fucile Winchester. Le commissioni e gli acquisti saranno fatti in modo da avere 20 fucili in più per ogni battaglione. Saranno confezionate 160 cartuccie per ogni fucile. Di questi fucili verranno armati il contingente attivo e la riserva. Le spese per ora ammonteranno a 10 milioni di lire, di cui un terzo sarà sopportato dal bilancio della confederazione e gli altri due terzi dai singoli bilanci cantonali. Entro due anni dovrà essere

compiuto l'intero armamento, e le commissioni saranno allogate ad industriali svizzeri.

Il fucile Winchester non è altro che il fucile Henry perfezionato.

Quest'ultimo, di cui era armata una gran parte delle truppe federali americane nella guerra di secessione, diede in campagna buoni risultati.

Il maggiore Claussenau, dell'esercito federale, così si esprime a questo proposito: « Potevamo sparare 15 colpi « per minuto, ed il nemico non poteva sostenersi sotto una « tal grandine di palle. Questo fucile si carica colla mas- « sima facilità. » Il fucile Winchester però, a motivo del complicato suo meccanismo, può essere affidato solamente ad esperti soldati. La sua forma è simile a quella dei fucili di fanteria esistenti, e pesa 4 chilogr. 350 grammi. Esso ha una riserva o magazzeno di cartuccie, il quale sta in un tubo parallelo alla canna; questo tubo contiene una molla e si apre ad una estremità vicino alla guardia. In questo modo vi si possono introdurre 15 cartuccie. Due movimenti della sottoguardia (che è mobile) l'uno in avanti e l'altro indietro bastano per armare il fucile, togliere la vecchia cartuccia, introdurre la nuova e chiudere la culatta. Quando il magazzeno è carico chiunque può, tanto i movimenti sono rapidi, tirare 15 colpi in 15 secondi senza levare l'arma dalla spalla. Si possono serbare le munizioni contenute nel magazzeno, ed allora il tiratore carica l'arma dopo ogni colpo.

L'arma è dunque nello stesso tempo a ripetizione ed a carica semplice; l'utilità di questo sistema è evidente. Nelle esperienze fatte ad Arau, furono tirati 12 colpi al minuto col tempo di caricare e di mirare.

Nel magazzeno furono messe 15 cartuccie e furono sparate in 42 secondi. La traiettoria percorsa dal proietto è più tesa e la sua portata è maggiore di quella del fucile dei carabinieri svizzeri, e delle carabine Enfield e Witworth. I risultati delle prove fatte ad Arau sono i seguenti:

Distanza	Colpi sparati	N. dei colpi che toccarono il bersaglio	Raggio in cui furono compresi dal centro del bersaglio
Metri 100	30	30	Metri 0,100
» 135	30	30	» 0,150
» 200	31	31	» 0,250
» 270	40	38	» 0,387
» 335	40	31	» 0,550

Essendo stati destinati fr. 10,000,000 per l'acquisto di 100,000 di questi fucili, il prezzo di ciascuno di essi dovrebbe essere di 100 fr. — Pare però che si potrà ottenere una riduzione di prezzo. Essi non verrebbero a costare che 90 fr.

La *landwher* sarà armata di antichi fucili ridotti a caricarsi per la culatta per mezzo del sistema Milback-Amsler.

Accenneremo in altro fascicolo le interessantissime sperienze fattesi nella Svizzera sui varii sistemi di fucili dei più recenti modelli.

Sperienze sulla resistenza dei muri di granito corazzati.

Nel forte di Monroe, in America, vennero fatte esperienze sulla resistenza che possono opporre ai proietti i muri di granito rivestiti di corazze simili a quelle dei bastimenti. Si costrusse a tal uopo un muro di granito alto 30 piedi, largo 36, con 8 piedi di spessezza, rivestendolo di una corazza della spessezza di 4 pollici. A circa 300 metri si portò una batteria di cannoni da 15 pollici, sistema Rodman, i quali lanciano palle del peso di 160 chilogr. All'undecimo colpo le piastre furono spaccate, il muro distrutto, ed i pezzi di granito vennero quasi stritolati. (Questi risultati paiono esagerati.)

Armamento della fanteria degli Stati-Uniti.

Dal messaggio del presidente al Congresso appare che l'armamento della fanteria federale con fucili caricantisi per la culatta verrà tra breve effettuato.

RIVISTA STATISTICA

FRANCIA. — *Progetto sull'ordinamento dell'esercito francese.* — La commissione presieduta dall'imperatore ha terminato i suoi lavori. Il progetto di riordinamento dell'esercito sta per esser mandato al consiglio di Stato. Quantunque parecchi punti secondari di questo progetto non siano definitivamente stabiliti, noi crediamo utile, per rispondere alla legittima impazienza del pubblico, di farne conoscere le basi principali.

Esso si fonda su questa considerazione, che per conservare il suo rango in Europa, la Francia deve poter mettere in piedi un esercito di 800,000 uomini. In questo numero sono comprese le reclute esercitate nei depositi, i corpi ausiliari, quali la gendarmeria, gli infermieri, gli operai d'amministrazione, gli equipaggi militari ed infine i *non valori*, come sarebbero gli uomini in attesa di giudizio, agli ospedali, ecc.

Una necessità altrettanto evidente si è che a questi 800 mila uomini, bisogna aggiungere una forza militare incaricata di proteggere l'ordine all'interno e di difendere le coste e le piazze forti mentre che l'esercito è alle frontiere.

Il problema a risolvere era dei più complicati.

Difatti, si trattava, conservando un ordinamento militare che ha fatto le sue prove, di avvisare al modo, nelle gravi circostanze, di aumentare d'uomini esercitati il nostro effettivo, senza però troppo aggravare le finanze dello Stato, nè imporre un troppo grave carico alle popolazioni. In pari tempo, coll'ammettere come un principio d'eguaglianza e di giustizia l'obbligo per ciascuno di difendere la patria in caso di guerra, importava di non urtare troppo duramente gli usi stabiliti, e di non stornare in tempo di pace la vocazione dei giovani che si destinano alle carriere liberali.

Il progetto adottato dall'alta commissione soddisfa a questi varii obblighi.

Esso classifica le forze militari della Francia in tre categorie: 1° l'esercito attivo; 2° la riserva; 3° la guardia nazionale mobile.

La durata del servizio nell'esercito come nella riserva è fissata a sei anni. I soldati liberati sono noverati per tre anni nella guardia nazionale mobile.

1° *L'esercito attivo* si compone di arruolati e riassoldati volontari, nonchè degli uomini chiamati sotto le bandiere dalla legge annua del contingente;

2° *La riserva* è formata di tutti i giovani della classe che la sorte non ha stabilito dover far parte del contingente annuo. Essa si divide in due parti eguali, determinate dal numero d'estrazione. La prima, detta *riserva del primo bando*, resta a disposizione del ministro della guerra, anche in tempo di pace, per rinforzare, all'occorrenza, l'effettivo dei reggimenti; la seconda, detta *riserva del secondo bando*, al contrario, non può essere chiamata che in tempo di guerra e per decreto dell'imperatore, come oggidì si pratica per l'iscrizione marittima. Le due riserve sono esercitate

per turno nei depositi per una durata di tempo più o meno lunga.

Alla riserva è permesso l'ammogliarsi tosto dopo compiuto il quarto anno di servizio.

La divisione della riserva in due parti eguali è per la nostra costituzione militare di un immenso interesse. Essa permette di fare del *primo bando* come un'appendice obbligata dell'esercito attivo. Misura eminentemente utile, anzi indispensabile. Difatti, se si trattasse di mandare dei reggimenti in Africa, o di stabilire un campo d'istruzione, oppure d'intraprendere una spedizione qualunque, in qual modo, in mancanza di queste forze supplementari, si provvederebbe a queste urgenti necessità? Bisognerebbe o lasciar partire dei reggimenti con un effettivo insufficiente, o riempire i quadri con reclute uscenti dai depositi, oppure prendere soldati anziani dagli altri reggimenti, ciò che distrurrebbe lo spirito di corpo e disorganizzerebbe tutto l'esercito. Invece, mercè la riserva del *primo bando*, si richiamerà sotto le armi, nelle circostanze enumerate, un certo numero di soldati anziani, i quali saranno incorporati nei reggimenti destinati a far la campagna. Ciò avverrà senza difficoltà, senza che sia d'uopo convocare la riserva del *secondo bando*, misura grave, che non deve essere presa che nel caso di una grande guerra.

Per rendere meno penosa l'istruzione militare dei giovani chiamati ad essere istrutti nei depositi sarà concesso, che tutti quelli che hanno potuto imparare da loro il maneggio del fucile ed il tiro, che, in una parola, conoscono la scuola del soldato, siano, dopo esame, dispensati dagli esercizi annuali. Non saranno convocati che in occasione delle chiamate generali;

3° *La guardia nazionale mobile*, formata di soldati dell'esercito attivo, di quelli della riserva che hanno terminato il loro tempo, e degli esonerati, non sarà sottoposta che a rare chiamate.

Essa non potrà essere chiamata che in virtù di una legge

speciale, ed in assenza del corpo legislativo con un decreto imperiale che sarà convertito in legge nella seguente sessione.

La guardia nazionale mobile costerà poco allo Stato, perchè essa sarà composta in gran parte di uomini esercitati, vestiti ed equipaggiati. Alcuni quadri ben scelti basteranno per formarne un corpo compatto e disciplinato. Il servizio in tempo ordinario sarà pressochè nullo, poichè essa consterà in gran parte di soldati anziani i quali non avranno più bisogno d'essere costretti ad un tirocinio gravoso, ed in tempo di pace saranno dispensati da qualunque disturbo. Onde gli uomini della guardia nazionale mobile potranno essere considerati, in tempo di pace, come sciolti dall'onere della coscrizione.

Il matrimonio è autorizzato in qualunque siasi periodo del servizio.

Tale è il disegno in grande nel prospetto di legge. Supponendo che sui 326,500 francesi, che ogni anno raggiungono i 23 anni, si prendano i 160,000 più validi, si avranno 80,000 uomini per l'esercito attivo ed altrettanti per la riserva. Diffalcate le esenzioni legali, le perdite ordinarie, le diminuzioni d'ogni specie, ogni classe al termine di sei anni darà i seguenti risultati:

Esercito attivo	417,483	soldati
Riserva del *primo bando*.	212,373	»
Id. del *secondo bando*	212,373	»
Guardia nazionale mobile.	389,986	»
TOTALE . . .	1,232.215	soldati

Dopo aver esposto l'economia generale del progetto, ci resta di far conoscere le importanti disposizioni che lo completano. Esse sono relative alla surrogazione ed all'esonerazione.

Il cambio di numero è autorizzato fra giovani dello stesso

cantone e dello stesso contingente, conformemente alla legge del 21 marzo 1832. L'esonerazione è mantenuta, ma il numero delle esonerazioni che possono ottenere ciascun anno i giovani compresi nel contingente non passerà mai il totale dei ringaggiati e degli ingaggiati dopo liberazione dell'anno precedente.

Questo numero è ripartito per cantone, da un decreto del ministro della guerra, proporzionatamente a quello dei giovani compresi nel contingente cantonale. Le esonerazioni sono pronunciate secondo l'ordine dei numeri d'estrazione, incominciando dagli ultimi.

Allorchè il numero fissato per le esonerazioni è raggiunto, i giovani che avevano domandato l'esonerazione sono autorizzati a permutare con un uomo della riserva o della guardia nazionale mobile, purchè il permutante sia celibe o vedovo senza prole e riconosciuto abile al servizio. — Gli esonerati entrano nella guardia nazionale mobile e sono obbligati di equipaggiarsi a loro spese.

Oggidì il numero degli esonerati non essendo limitato, può accadere che la cassa della dotazione abbia molto denaro ed il paese non abbastanza soldati. Il nuovo sistema rimedia a questo inconveniente, senza tuttavia obbligare tutti i giovani ad un servizio attivo, poichè la surrogazione è permessa nelle tre categorie che compongono le nostre forze militari.

Così, come è stato detto, un uomo che la sorte ha destinato all'esercito attivo, può permutare con un uomo della riserva, ugualmente quest'ultimo può permutare con uno della guardia nazionale mobile; e siccome molti dei soldati di questa milizia avranno già servito, l'effetto della surrogazione sarà quello d'introdurre nelle file della riserva un gran numero di soldati anziani. Insomma, quantunque la legge obblighi ogni cittadino valido di 20 anni a servire nella riserva, egli potrà facilmente dispensarsene, se trova un surrogato nella guardia nazionale mobile, e con ciò lo Stato non vi perderà nulla.

Paragoniamo questo sistema a quello che esiste oggigiorno. La classe fornisce 160,000 giovani di 20 anni. Sopra questo numero il contingente votato ogni anno è di 100,000 uomini; i restanti 60,000 giovani validi sono esenti da ogni onere militare. Quanto alla ferma del servizio è di sette anni, e per tutto questo tempo è proibito il matrimonio. Il gravame della coscrizione pesa su una sola parte della popolazione, ed il numero dei soldati, che deve fornire la Francia in tempo di guerra, non è sufficiente. Il nuovo progetto fa concorrere tutta la classe al servizio militare; esso dà alla Francia una forza considerevole, e ciononostante si limita ad aumentare la riserva di 200,000 uomini. Questo progetto favorisce a vece d'impedire l'accrescimento della popolazione. Infatti, oggi, gli uomini della riserva in numero di 225,000, non possono ammogliarsi prima di avere 27 anni senza un permesso individuale del ministro della guerra. Nel nuovo progetto, la riserva, è vero, è portata a 425,000 uomini, ma essi hanno il diritto di ammogliarsi a 24 anni.

Ora supponendo che in generale gli uomini della campagna si ammoglino a 22 anni, si ha sotto il regime militare, per i 225,000 della riserva che non possono contrarre matrimonio che a 27 anni, $5 \times 225{,}000 = 1{,}250{,}000$ anni di celibato, mentrecchè per 425,000 uomini che possono ammogliarsi a 24 anni, non si hanno che 850,000 anni di celibato: il guadagno è dunque di 275,000 anni. Ma la combinazione proposta è in realtà anche più favorevole, perchè 24 anni è la media reale dell'età in cui il giovane prende moglie, e se si parte da questo dato, la nuova disposizione, in paragone di quella che esiste, diminuisce il tempo del celibato di tre anni per i 225,000 uomini della riserva attuale, la qual cosa presenta allora un benefizio di 675,000 anni di matrimonio.

Riassumendo, il nuovo progetto d'organizzazione non è una legge accidentale, variabile secondo le circostanze o la mobilità dell'opinione pubblica. È una istituzione che or-

ganizza in modo permanente le forze nazionali; diminuisce d'un anno il tempo del servizio, facilita il matrimonio, conserva all'esercito il suo eccellente ordinamento attuale, dà alla Francia 1,200,000 soldati esercitati, e non aumenta che debolmente le spese del bilancio. Disciplina la nazione intiera, organizzandola ben più in vista della difesa che non allo scopo d'aggressione e la rende capace di sfidare qualunque invasione. Rileva lo spirito militare senza nuocere alle vocazioni liberali. Consacra infine quel gran principio d'uguaglianza che tutti devono servire il paese in tempo di guerra e non lascia più ad una sol parte del popolo il sacro dovere di difendere la patria.

(Dal *Moniteur Universel*).

Dalla precedente relazione, saltano agli occhi molti punti di avvicinamento tra il nuovo progetto di reclutamento francese e quello che è appo noi in vigore.

Difatti nel progetto francese l'obbligo del servizio militare vien generalizzato a tutti i giovani ventenni, che siano giudicati idonei alle armi e non abbiano alcun diritto all'esenzione legale, e gl'inscritti d'ogni classe di leva vengono, giusta il numero d'estrazione, divisi in due categorie: la prima che costituisce il contingente annuo per l'esercito attivo, la seconda che costituisce la riserva.

La sola differenza sistematica è quella che la seconda categoria o per dir meglio la *riserva*, è dal progetto francese divisa in due parti uguali, determinate dai numeri d'estrazione; delle quali l'una, detta riserva del *primo bando*, deve rimanere a disposizione del ministero della guerra, anche in tempo di pace, per rinforzare, al bisogno, gli effettivi dei reggimenti, mentre l'altra, la riserva del *secondo bando*, non potrà essere chiamata che in tempo di guerra e per decreto imperiale.

E questo temperamento è giudizioso quanto d'utile applicazione, non solamente per l'esercito francese, ma eziandio per il nostro, imperocchè non solo consente le mobilizza-

zioni parziali dell'esercito, come osserva il *Moniteur*, ma anche quando tutto l'esercito fosse mobilizzato per la guerra, cioè coll'incorporazione di tutta la riserva del *primo bando*, rimarrà ancora la riserva del *secondo bando* per riempire i vuoti che nel corso della guerra andranno facendosi nei corpi combattenti.

Il progetto francese istituisce una terza specie di forze militari, cioè la *guardia nazionale mobile*. Questa sarà formata essenzialmente dai soldati dell'esercito attivo e da quelli della riserva, che dopo la ferma di sei anni nell'esercito o nella riserva saranno inscritti per tre anni nella guardia nazionale mobile. Componendosi quindi di uomini addestrati nelle armi, abituati alla disciplina, vestiti ed equipaggiati di tutto punto, e di quadri — come dice il progetto — bene scelti, non potrà a meno di costituire una buona milizia, un eccellente mezzo per la difesa interna, cioè per presidiare le fortezze, per fornir le guarnigioni ed anche per concorrere alla difesa del territorio. Questa istituzione non può evidentemente riscontrarsi colla nostra della guardia nazionale mobile, poichè sostanzialmente diversa. G. G. C.

RUSSIA. — *Reclutamento per il* 1867. — Con manifesto imperiale del 30 ottobre 1866 ultimo scorso, veniva ordinato in tutto l'impero russo un reclutamento di quattro uomini per mille, da effettuarsi fra il 15 gennaio ed il 15 febbraio del 1867. Si prescriveva altresì che alcuni governi dell'impero avessero a fornire, oltre il contingente attuale, un uomo per mille di più, come a conto delle reclute di cui sono rimasti debitori.

Ad intendere quest'ultima disposizione, conviene notare che varie volte accadde, all'epoca di precedenti reclutamenti, che, viste le circostanze eccezionali di alcune provincie, esse furono per disposizione speciale esentate temporaneamente dalla leva, come accadde per il governo di Arkangel, attesa la scarsezza della popolazione, per i governi di Vilna,

Grodno, Kowno, Minsk, Mohilerr e Wilebrh attesi gli ultimi moti di Polonia.

Il manifesto predetto, nulla innovando circa il sistema generale di leva, che a seconda delle disposizioni prese nei varii comuni si effettua o per turno o per estrazione a sorte, contiene alcune nuove disposizioni circa la composizione di consigli di leva il cui numero viene aumentato, circa i cambi, i quali non saranno ammessi se non hanno 21 anni compiuti, meno il caso di un fratello di 20 anni che col consenso dei genitori desideri surrogare il suo maggiore.

Riguardo ai cambi, è pure a notare come per la prima volta si permette ad un gentiluomo di surrogare una recluta, la nobiltà non essendo finora in Russia soggetta alla leva.

Fino ad ora gli israeliti e gli individui appartenenti ad alcune sette specialmente indicate, non poteano farsi surrogare che da individui appartenenti alla loro medesima religione o setta. Tale disposizione venne ora abrogata e possono farsi rimpiazzare da chi loro piace, oppure comperare quelle che qui chiamansi *ricevute di reclutamento*, cioè le carte constatanti il versamento al tesoro di una somma di 250 a 300 *rubli*, mediante il quale pagamento un individuo può esentarsi dalla coscrizione, oppure una corporazione o comunità è tenuta di fornire una recluta di meno del numero che spetta.

Alcune facilitazioni furono pure introdotte circa la visita degli individui reputati inabili a marciare, la quale potrà effettuarsi fuori del proprio circondario di leva, e si ammettono alcuni nuovi casi d'esenzione dall'estrazione a sorte in quei luoghi ove questo sistema esiste.

Tali sono le principali disposizioni del manifesto imperiale del 30 ottobre 1866.

Di tale misura presa dal governo imperiale molto si parlò nella stampa di ogni paese e si volle far credere che avesse un carattere bellicoso, che in realtà esso non ha.

Infatti, intenzione del ministero della guerra, fu quella di ridurre il tempo della presenza dei soldati sotto le bandiere a soli 7 anni, invece dei 15 ai quali sono obbligati attualmente, rinviando ogni anno in congedo un numero assai considerevole di uomini che verrebbero rimpiazzati da nuove reclute.

Egli è adunque affine di raggiungere un tale scopo che venne quest'anno ordinato un simile reclutamento generale, il quale, nemmeno per le proporzioni in cui viene fatto, cioè di quattro uomini per mille iscritti, ha carattere di misura straordinaria.

Inoltre, dopo la guerra di Crimea fino alle complicazioni suscitate dagli ultimi moti di Polonia, non venne operato verun reclutamento in Russia, e negli ultimi anni non essendosi operati che reclutamenti parziali, l'effettivo dell'esercito e della flotta si trova molto assottigliato e quasi nessun reggimento, salvo quelli della guardia, ha il numero d'uomini portato dal regolamento.

Altra ragione che indusse il governo imperiale a fare una chiamata di uomini sotto le armi si fu che occupandosi il ministero della guerra dell'introduzione nell'esercito di armi da fuoco di nuovo modello, cambiamento stato riconosciuto necessario dopo l'ultima campagna in Germania, e trattandosi quindi di affidare al soldato un'arma il cui maneggio è più difficile per cui si richiede maggior pratica ed un maggior grado d'istruzione militare, si vuole avere l'effettivo dei varii corpi completo, sebbene sul piede di pace, onde ricominciare l'istruzione delle reclute in modo che, quando le nuove armi saranno in pronto, vengano affidate ad uomini che già qualche cosa sappiano e debbano ancora per vari anni restare sotto le bandiere, anzichè a soldati vicini ad essere congedati.

I nuovi soldati che da un tale reclutamento verranno ad essere incorporati nell'esercito russo, si calcola che possono ammontare ad un 100 mila all'incirca.

— Il *Journal de St-Pétersbourg* dà i seguenti particolari sulla leva del 1866 in Russia:

« Giusta i quadri di leva pel 1866, la classe di quest'anno doveva dare 96,105 uomini.

« Il numero delle reclute entrate sotto le armi fu di 82,530; a queste bisogna aggiungere 4,568 uomini entrati per diverse ragioni al servizio militare durante la leva, ciò che porta ad 87,098 uomini il contingente fornito dalla classe 1866.

« Il numero totale delle reclute che si sono presentate fu di 178,938 uomini.

« Degli 87,098 uomini chiamati sotto le armi, 73,417 erano dell'età dai 20 ai 25 anni e 13,681 dai 25 ai 30.

« Giusta la nazionalità essi sono così divisi:

Gran Russia	56,389
Piccola Russia	19,142
Russia Bianca	1,704
Polonia	880
Lituania	1,376
Ledoni	1,749
Imudiaks	852
Estoni, Carezi, Teheremini, Voliaki e Morduani	1,620
Tartari, Baschkiri e Tchoucachi	1,931
Dissidenti (Inoviers)	806
Israeliti	395
Moldavi	161
Tedeschi	85
Boemi	14
TOTALE	87,098

« Relativamente alle differenti classi della società, essi si dividono:

« In classi privilegiate 213; proprietari, notabili, paesani e borghesi 949; emigrati moldavi 28; borghesi 5,785; pae-

sani della corona e degli appannaggi e coloni 38,795; paesani obbligati temporariamente e contadini proprietari 41,160 — Totale 86,930. »

AUSTRIA. — *Uffiziali di stato maggiore presso le truppe.* — In conseguenza della sovrana risoluzione del 29 ottobre 1864, modificata con circolare 10 novembre 1866, il ministero della guerra ha ordinato quanto segue:

1° Coll'impiego degli uffiziali di stato maggiore genenerale addetti definitivamente agli stati maggiori delle brigate in luogo degli aiutanti di brigata (*Brigate Adiutanten*) sino ad ora esistenti, cessa naturalmente la facoltà che era fatta ai brigadieri di scegliersi gli aiutanti, come pure il diritto di condurli seco allorchè vengono mandati ad altra destinazione. Tale disposizione deve essere immediatamente attuata onde questi uffiziali, che a termine dell'art. 2° di questo decreto, ancora rimangono presso alcuni comandanti di brigata, non seguano più il loro generale, ove questi per ragioni di servizio sia eventualmente destinato altrove;

2° Presso quelle brigate alle quali non fu possibile ancora d'inviare gli uffiziali di stato maggiore assegnati, rimangono gli aiutanti che ora vi si trovano colla denominazione di uffiziali d'ordinanza e col diritto delle razioni foraggio loro competenti al tenore dello schema, allegato 3, del regolamento pelle competenze (in pace una sola razione di foraggio). Ogni diminuzione di tali uffiziali di ordinanza deve essere notificata al ministero della guerra, onde possano esser prese le misure relative al rimpiazzo a termine della circolare che stabilisce i requisiti per l'ammissione. Di mano in mano che uffiziali di qualunque arma faranno definitivamente passaggio allo stato maggiore generale, ovvero, come avviene presentemente, quando *capitani di corpo* (*Corps-hauptleute*) in soprannumero facciano il servizio di tali uffiziali, il ministero della guerra darà le disposizioni opportune perchè siano mandati alle divisioni e

brigate, e perchè facciano ritorno nello stesso tempo ai loro corpi gli uffiziali d'ordinanza stati rimpiazzati;

3° In guerra verranno comandati presso i comandi di brigata 2 uffiziali d'ordinanza (sottotenenti o luogotenenti) e dovranno esser scelti in modo che almeno uno di questi possa aiutare l'uffiziale di stato maggiore, principalmente nel servizio di aiutante;

4° Non essendo per ora possibile d'inviare ai comandi delle divisioni gli uffiziali di stato maggiore generale o *capitani di corpo* in soprannumero ad essi assegnati con sovrana risoluzione, verranno per ora impiegati nel servizio di stato maggiore gli uffiziali d'ordinanza accordati personalmente ai divisionarii con circolare 10 novembre 1866, senza pregiudicare però il servizio speciale a cui i divisionarii stessi intendono adoperarli, e non si dovrà punto comandare altri uffiziali dei corpi quando mancassero uffiziali di stato maggiore. Del resto gli uffiziali d'ordinanza *ad personam* consentiti ai divisionarii dovranno rimanere presso questi ultimi anche quando sarà seguito l'invio ai comandi di divisione del numero degli uffiziali di stato maggiore stabiliti. I generali di divisione conserveranno il diritto della libera scelta dei loro uffiziali d'ordinanza e potranno condurli seco loro presso altre destinazioni. Gli uffiziali di ordinanza di quei divisionarii che sono nello stesso tempo proprietarii di reggimenti devono anche attendere al còmpito di aiutante del proprietario;

5° A senso della sovrana concessione per i divisionarii viene d'ora innanzi accordato anche agli altri proprietarii di reggimenti in attività, e specialmente ai generali comandanti ed ai secondi luogotenenti marescialli *ad latus* del comando generale, il diritto d'avere un uffiziale d'ordinanza loro proprio, il quale dovrà attendere alle cure del proprietariato, e prestare il servizio di aiutante personale (*Personal-Adiutanten-Dienst*). Così pure viene loro accordato il diritto di sceglierselo, e di prenderlo seco loro quando ricevessero un'altra destinazione;

6° Gli uffiziali d'ordinanza dei divisionari, proprietarii di reggimento, generali comandanti, luogotenenti marescialli in 2° non hanno ragione in pace ad alcuna razione di foraggio.

In guerra hanno le razioni prescritte a norma dello schema 3 del regolamento per le competenze degli uffiziali d'ordinanza. — Da questa massima generale si farà momentaneamente un'eccezione nel senso, che non potendosi ancora fornire alle divisioni il numero d'uffiziali di stato maggiore stabiliti, gli uffiziali d'ordinanza dei divisionarii godranno intanto delle competenze a tenore del regolamento per gli aiutanti di divisione in tempo di pace, cioè una sola razione di foraggio. Col giungere però ai comandi delle divisioni gli uffiziali di stato maggiore loro assegnati, cessa per parte degli uffiziali d'ordinanza il diritto a foraggio in pace;

7° Presso le brigate territoriali non verranno assegnati in regola uffiziali di stato maggiore, e si dovrà quindi continuare presso di esse a far uso di uffiziali d'ordinanza, che non devono però seguire il loro generale allorchè questi cambia di destinazione, benchè ad ogni diminuzione di tali uffiziali d'ordinanza venga ai brigadieri fatta facoltà di scegliersi il rimpiazzante. Per quanto riguarda le competenze foraggio si dovranno gli uffiziali d'ordinanza delle brigate territoriali equiparare a quelli delle altre brigate.

In tempo di guerra possono essere impiegati presso le brigate territoriali degli uffiziali di stato maggiore a tenore dell'importanza del territorio e delle operazioni assegnate alla brigata;

8° Gli uffiziali d'ordinanza menzionati negli articoli 2, 4, 5 e 7 di questa circolare devono anche in tempo di pace essere tenuti in forza presso i loro corpi ed essere considerati come in soprannumero. Nel cambio di tali uffiziali non può il nuovo scelto essere rimpiazzato nel proprio corpo finchè quello che è stato rilevato non ha fatto ritorno al suo reggimento. (*Militär Zeitung*).

— *Varietà.* — Con decreto 24 novembre furono create tre nuove divisioni militari: una a Temesvar colle brigate confinarie aventi le sedi a Weiskirchen e Semlino; un'altra a Karlstadt colle brigate Karlstadt, Oleàl e Petrinia, ed un'altra ad Agram colle brigate a Belovar e Vinlsovice.

La divisione di Agram prende il n° 21, quella di Karlstadt n° 22, e quella di Temesvar n° 23.

Venne creato in Zengg un cantiere marittimo il quale provvederà ai bisogni del servizio marittimo per tutti i porti della costa croata.

I circondari di reclutamento dei reggimenti, altra volta italiani, vennero destinati nei luoghi seguenti:

Il 13° coll'80° saranno reclutati in Ungheria, il primo a Pesth, il secondo in Dotir;

Il 16°, 26°, 38° e 45° saranno reclutati in Boemia, cioè a Budweur, Lobositz, Chrudin e Praga;

Il 79° ad Indenburg nella Stiria.

La scuola di guerra per gli uffiziali di stato maggiore venne riordinata sopra una scala più elevata, sia per l'insegnamento, sia pel numero del personale ammessovi.

PAESI BASSI. — *Riordinamento dell'esercito.* — Il ministro Basch, mediante un aumento di 78,164 fiorini, propone d'introdurre le seguenti innovazioni nell'organico dell'esercito olandese:

1° Aumentare i quadri della fanteria, portando da 2 a 5 i depositi degli 8 reggimenti di fanteria;

2° Riordinare il personale della scuola;

3° Di sciogliere il 5° reggimento dragoni che aveva ragione d'esistere in passato, solo perchè l'Olanda dovea fornire un contingente d'armi a cavallo alla Confederazione germanica. Gli attuali 4 reggimenti sarebbero forti di 4 squadroni ognuno;

4° Aumentare di 3 compagnie il reggimento d'artiglieria da campagna;

5° Sopprimere i depositi dell'artiglieria da piazza;

6° Aumentare i battaglioni dei minatori e zappatori di una compagnia.

Per questo assetto, in ogni momento e senza richiamare le milizie, l'esercito olandese potrà portarsi su qualunque punto dei suoi minacciati confini, disponendo di 36 battaglioni di fanteria (11,000 uomini), 16 squadroni (2,000 cavalli), 14 batterie di campagna e 4 a cavallo da 4 pezzi ciascuna; di un battaglione di zappatori e minatori di 500 uomini e di un corpo di cacciatori volontari di 200 uomini.

In quindici giorni, richiamate le milizie, la fanteria potrà essere portata a 20,250 uomini. A questa forza verrebbero ad unirsi, dopo sei settimane, 8 battaglioni di riserva (6,600 uomini), 3 squadroni di cavalleria con 300 cavalli e 36 pezzi d'artiglieria.

Oltre a tutte queste forze si avrebbero ancora 20,000 uomini di guardie nazionali. Riassumendo, ad ogni momento sarebbero disponibili 15,000 di tutte le armi con 72 cannoni. In quindici giorni questo corpo verrebbe portato a 35,000, e dopo uno o due mesi a 62,000 con 3,200 cavalli, 108 bocche a fuoco.

Resterebbero ancora disponibili 30,000 uomini di guardie nazionali già congedate.

Il ministro propone ancora di demolire le fortezze di Maestricht, Venloò, Bergen op Zoom ed il forte Balls, sulla Scelda, e presenta un progetto di fortificazioni per Amsterdam dalla parte di terra e di mare.

Per l'attuazione di quest'ultimo progetto, il ministro inclinerebbe a soprassedere fino a che sieno progrediti i lavori pel canale che metterà al mare del Nord e sia stato approvato il piano del prosciugamento della Inder-Lee.

(*Militär Zeitung*).

PRUSSIA. — *Notizie statistiche sull'ultima guerra.* — L'ufficio statistico prussiano pubblicò i seguenti dati sull'esercito messo in campagna nella guerra del 1866.

Effettivo dell'esercito 363,108, di cui:

Fanteria	281,564
Cavalleria	39,108
Artiglieria e pionieri	32,236
Cacciatori	10,200

In queste truppe gli uffiziali ascendevano a 7,091 (questa proporzione pare erronea).

La prima armata avea 96,837 uomini; la seconda armata 126,122; l'esercito dell'Elba 71,086; quello del Meno 69,964.

Le perdite sofferte da tutto l'esercito sono:

Morti 2,910;
Feriti 15,554;
Dispersi 3,022.

In questo numero non sono compresi i morti del cholera.

Nei principali combattimenti si ebbero le seguenti perdite:

Nackod.

Uffiziali	uccisi	12 —	Bassa forza	uccisi	230.
Id.	feriti	46 —	Id.	feriti	904.
Id.	dispersi	» —	Id.	dispersi	149.

Trautenau.

Uffiziali	uccisi	9 —	Bassa forza	uccisi	186.
Id.	feriti	33 —	Id.	feriti	876.
Id.	dispersi	» —	Id.	dispersi	188.

Shalitz.

Uffiziali	uccisi	6 —	Bassa forza	uccisi	191.
Id.	feriti	34 —	Id.	feriti	857.
Id.	dispersi	» —	Id.	dispersi	132.

Gitschin.

Uffiziali	uccisi	16 —	Bassa forza	uccisi	159.
Id.	feriti	39 —	Id.	feriti	860.
Id.	dispersi	1 —	Id.	dispersi	66.

Konigsgrätz.

Uffiziali	uccisi	75 —	Bassa forza	uccisi	1097.
Id.	feriti	249 —	Id.	feriti	6455.
Id.	dispersi	3 —	Id.	dispersi	1877.

(*Militär Zeitung*).

BAVIERA. — *Perdite sofferte nella campagna del* 1866. — Le perdite sofferte in uffiziali nella campagna del 1866 dall'esercito bavarese ascendono a 58 morti, di cui 29 rimasti sul campo e 29 spirati in seguito a ferite riportate. Tra questi 58 uffiziali 11 erano sottotenenti, 17 luogotenenti, 23 capitani, 4 maggiori, 2 tenenti colonnelli, 1 maggior generale (generale Faust, morto il 2 luglio a Rossdorf) ed 1 tenente generale (barone Zoller, morto il 10 luglio a Kissingen).

Ripartiti secondo le diverse armi, sarebbero: 53 di fanteria, 4 di cavalleria ed 1 d'artiglieria.

Secondo i combattimenti queste perdite sarebbero ripartite nel modo seguente:

10	Luglio	— Kissingen	16
26	»	— Ottingen e Rossbrunn	17
4	»	— Rossdorf	11
4	»	— Diedorf e Zella	3
4	»	— Hunfeld.	1
10	»	— Hamelburg.	1
25	»	— Helmstadt	8
21	»	— Cannoneggiamento di Marienberg .	1.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Lettera del generale JOMINI al signor di FORVILLE.

Non potremmo non adornare le nostre colonne della lettera seguente, che leggemmo testè nella *Revue Militaire Suisse*. Gli scritti del padre della moderna strategia sono cosa troppo preziosa per privarcene.

« *Signor De Forville*,

« Ho letto con vivo interesse gli articoli sull'esercito prussiano, pubblicati col vostro nome nel giornale *La France*, di cui sono uno dei più antichi associati, e sebbene sembri che voi vogliate declinare la qualifica di militare, pure mi pare che possediate cognizioni strategiche sufficienti da far supporre che voi portate l'uniforme. Comunque sia, permettete *al decano d'età degli strategici viventi* di fare qualche osservazione sui punti di superiorità attribuiti all'esercito prussiano di riscontro all'esercito francese, e che a voi furono comunicati da un colonnello e da un generale prussiano.

« I principali di questi punti sarebbero i seguenti:

« 1° Un esercizio al tiro al bersaglio più frequente, meglio praticato, è più importante, a loro avviso, che il fucile ad ago, di cui vogliono scemare l'influenza sull'ultima campagna;

« 2° L'organizzazione dell'esercito in corpi di armata permanenti, ben preferibili ai gran comandi militari;

« 3° Un sistema amministrativo meno complicato, e che per conseguenza distoglie un minor numero d'uomini dai combattenti;

« 4° Delle istituzioni fondamentali più solide, le quali permettono di togliere un più gran numero d'uomini alla agricoltura, al commercio, all'industria ed alle arti, per mandarli in guerra;

« 5° L'insufficienza di un sol campo di concentrazione annuale, come quello di Châlons, per esercitare le truppe in tutti gli esercizi e dare maggior coesione ai diversi corpi; vantaggio che ritrarrebbesi da campi per corpi di armata;

« 6° L'errore che si commette in Francia di assegnare alla fanteria tutti i coscritti inalfabeti *(sic)*, mentre che in Prussia ogni compagnia ha diversi soldati che nel loro zaino portano delle carte persino topografiche!!!

« Mi fermerò su questi sei punti senza far menzione delle varie cause che procacciarono all'armata prussiana una superiorità così rilevante su quell'austriaca nella campagna di Boemia, come, per esempio, di esservisi preparata da molto e di avere dei generali più giovani e più attivi, ciò che non si può applicare nè all'esercito francese, nè ad un sistema permanente di organizzazione.

« Non intendo negare l'utilità di qualcuno dei punti sumenzionati, ma contesto che essi abbiano potuto avere tanta influenza sul felice esito delle operazioni della guerra. Questa importanza io l'accordo solamente a due punti: il primo è la superiorità dell'armamento della fanteria (contestata dai vostri ufficiali prussiani); il secondo è l'istituzione organica del reclutamento, che può più o meno aumentare le forze militari di uno Stato.

« Eccomi, per altro, a dirvi la mia maniera di pensare su questi differenti argomenti e sul complesso delle asserzioni dei vostri ufficiali prussiani.

« Ben lontano dal voler attenuare il merito della loro armata, nessuno l'ha più studiata e apprezzata di me dall'epoca della battaglia di Molwitz nel 1742 a quella di Sadowa, e dall'accademia militare di Potsdam (fondata dal Gran Federico) sino all'attuale scuola militare superiore. Scrivo per l'arte, non per spirito di partito, e le osservazioni che mi prendo la libertà d'indirizzarvi le sottoporrò al re stesso.

« Il tiro al bersaglio offre indubitati vantaggi per i tiragliatori sotto il doppio rapporto fisico e morale, mentre addoppia la loro confidenza; ed ugual cosa avviene per i distaccamenti incaricati della difesa di posti chiusi.

« Ma non bisogna esagerarne l'importanza attribuendogli influenza sulle battaglie. Niun esperimentato militare potrebbe ammettere che truppe formate in linee spiegate od in colonne, impegnate col nemico, si divertino a puntare un avversario come si mira il centro di un bersaglio; esse non ne avrebbero nè il tempo, nè il sangue freddo necessarii, sia che eseguiscano fuochi di battaglione, di pelottone, o a volontà. D'altronde ciò non è necessario, poichè una linea od una colonna nemica presenta una superficie abbastanza estesa per non richiedere la precisione del tiro al bersaglio.

« Senza pretendere di ritornare al tempo in cui i generali ordinavano alle truppe d'impadronirsi delle posizioni nemiche senza sparare un sol colpo di fucile, si può credere che il tiro al bersaglio non farà mai vincere delle battaglie. Gli Austriaci, quando anche avessero avuto a Sadowa 30 mila abili tiratori tirolesi, sarebbero stati egualmente sbaragliati, dal momento in cui la estrema destra della loro linea si trovò assalita e spuntata da un esercito intiero. Consimili manovre sono i più sicuri modi di vittoria. Ciò non pertanto, codesto tiro al bersaglio essendo vantaggioso e dando nello stesso tempo al soldato confidenza nell'arma sua ed una ricreazione gradevole, non si può che applaudirvi, senza considerarlo come una causa di superiorità decisiva.

« Quanto all'organizzazione in corpi d'esercito permanenti, tutti sanno che la Francia per la prima ne ha dato l'esempio al campo di Boulogne. Si è potuto apprezzarne i vantaggi come gli inconvenienti. Egli è certo che con dei capi di corpi come Massena, Soult, Davoust, Ney e Lannes, e dei divisionari come Friant, Molitor, Maison, Legrand, Lecourbe, Gudin, il sistema è eccellente. Ma se i divisionari fossero mediocri, i reggimenti sotto i loro ordini potrebbero al lungo andare apprezzare la loro inferiorità e non avere più la stessa confidenza in se stessi. Ne ho veduto degli esempi. Nondimeno non saprebbesi disconoscere i vantaggi che offrono i corpi d'esercito permanenti dando loro certi limiti; la qual cosa si può fare con mutamenti parziali, operati ogni due anni, di modo che vi ha sempre in ciascuna divisione un solo reggimento novella-

mente incorporato. Ad ogni modo, non è certo che questa sia una causa assoluta di superiorità in guerra. I corpi di esercito di Wagram e di Borodino non erano più quelli di Boulogne e d'Ulma, eppur non valevano meno di quelli.

« Per quanto concerne il gran numero di impiegati d'amministrazione, musici, operai, ecc., i quali diminuiscono troppo il numero dei combattenti, si può riconoscere come il sistema francese sarebbe suscettibile di essere semplificato senza trovarvi una causa di inferiorità relativa; è particolarmente una questione d'economia. Il generale prussiano sa benissimo che Federico il Grande, nel 1757, con 30,000 uomini, ha battuto a Leuthen 80,000 Austriaci, e che la differenza di venti o trenta mila combattenti di più o di meno in uno Stato militare di cinque o seicento mila uomini non avrebbe veruna influenza sulle operazioni della guerra.

« La questione della superiorità dell'armamento sembra ben più importante, malgrado i dinieghi dei vostri uffiziali prussiani; non v'ha dubbio che la superiorità dei fucili di fanteria, più d'ogni altra causa, può esercitare un'influenza morale sulla massa dei fanti che, per il suo numero, costituisce in definitiva la principal forza dell'esercito. Vedrannosi reggimenti precipitarsi sopra una batteria di cannoni rigati o lisci, senza neanco far uso dei loro fucili, tranne che per la baionetta; ma se uno di codesti reggimenti fosse slanciato con cattive armi contro un reggimento che avesse dodici mila proietti a gettargli per minuto, non vi tornerebbe due volte, o lo farebbe mollemente, di guisa che lo slancio diverrebbe difficile. È fuori dubbio come le modificazioni dell'armamento esigeranno altresì alcune modificazioni nella tattica, non già nei principii e nell'obbietto delle grandi manovre, che restano immutabili, ma nella maniera di eseguirle; verità queste cui le battaglie di Gitschin e di Sadowa hanno dato novella conferma.

« Comunque sia, per queste questioni secondarie, bisogna cercar più in alto le cause dei successi straordinari dei prussiani nella guerra di Boemia; le combinazioni strategiche vi ebbero certamente più rilevante parte che i fucili ad ago, tuttochè questi vi abbiano contribuito. Da ciò può inferirsi che le prime cure di un governo devono intendere alla scelta di un generale in capo e di un armamento, se non superiore a quello dell'avversario, sufficiente almeno per inspirar la fiducia ai propri soldati.

« Mi trovo alquanto imbarazzato a pronunciarmi sulla pretesa insufficienza del campo di Châlons per esercitare le truppe nel complesso delle manovre utili in guerra. Se i Prussiani le addestrano per corpi d'esercito, ciò avviene perchè i loro soldati non rimangono che due anni sotto le armi, e che ciò d'altronde è richiesto dalla configurazione geografica del paese; sarebbe difficile e costoso di condurre dei reggimenti da Königsberg e da Saarbrück nella pianura di Tempelhof, presso a Berlino. In quanto al sistema di formare annualmente parecchi campi, bisognerebbe innanzi tutto constatar per bene ciò che se ne potrebbe attendere. In fatto di manovre i soldati non hanno bisogno di saper bene che la scuola di plottone, i sott'uffiziali la scuola di battaglione; gli uffiziali devono conoscere tutti i regolamenti, comprese le manovre di linea e il servizio di campagna; basta raccogliersi qualche volta per brigate per acquistar codeste cognizioni. I campi hanno uno scopo più elevato: i colonnelli ed i generali ponno abituarsi ad apprezzare gli accidenti del terreno, stimar le distanze ed allo impiego combinato delle tre armi. Ora i campi di Châlons, di Lyon e Versailles sembrano bastevoli a ciò. Da sei anni tutti i reggimenti avrebbero potuto passarvi.

« Se si organizzasse un campo in ogni gran comando territoriale, cioè sei campi ogni anno, non rimarrebbero truppe all'interno per fare il servizio: ciascun comandante di questi campi seguirebbe un sistema suo proprio. Quali ne sarebbero i risultati definitivi? Ciò che succede nella guerra è egli veramente uguale a ciò che praticasi sui campi di manovra?

« Di tutti i campi, quello di Boulogne fu il più rimarchevole per la sua durata e per la sua importanza: vi si fecero molte manovre, se ne inventarono perfino delle nuove; ma ciò che fecesi a Elchingen e a Ulm somigliava forse per qualche parte a queste manovre? A Wagram nel 1809 eranvi forse molti soldati di Boulogne?

« Cosa potrei io dire per rapporto ai semplici fantaccini letterati e ai soldati aventi nei loro zaini delle carte topografiche per potere in caso di bisogno guidare dei distaccamenti? Se portavano tali carte come ordinanze, ciò si è fatto in ogni tempo: ma cosa diventerebbe un esercito nel quale si dovesse ricorrere ai semplici soldati per dirigere le marcie? Per ciò che risguarda il loro merito come soldati, sarebbe sempre una questione da sottomettersi a un

comitato di colonnelli di fanteria. Tutti i soldati prussiani sanno leggere e scrivere perchè l'istruzione dei fanciulli è obbligatoria, ed è certamente utile all'umanità, al contadino come al soldato, di saper leggere, scrivere e fare una addizione; ciò non diminuisce per nulla il merito del soldato, e mercè le novelle scuole tutti i coscritti francesi nulla lascieranno a desiderare sotto questo rapporto. Onde io credo che un reggimento nel quale un quarto dei soldati non sappia leggere, ne valga bene un altro. Se io avessi l'età per comandare o un reggimento o un corpo d'esercito, pregherei Dio di non mandarmi un numero troppo forte di soldati *letterati* o topografi. Se io m'inganno, egli è che l'umana razza avrebbe terribilmente cambiato, e fino al novello ordine io amerei sempre assai più i soldati di Cesare di quelli di Pompeo.

« Una questione ben più seria delle precedenti si è quella delle istituzioni organiche sul reclutamento; essa è sì grave che sarebbe impossibile trattarla a fondo in una semplice lettera; farò solo osservare che la Prussia sotto questo aspetto si trova in una posizione tutt'affatto eccezionale. Dopo il padre di Federico il Grande, il quale, con una popolazione di due milioni, avea reclutato ed organizzato un superbo esercito di 70,000 uomini, lo stato militare vi fu sempre relativamente esagerato. Federico, dopo la conquista della Slesia, con una popolazione appena uguale all'attuale del Belgio, aveva un esercito permanente di 150 a 180,000 uomini (mercè l'arruolamento fatto nei piccoli stati dell'impero germanico).

« Sotto questi due regni, Potsdam, la vera capitale, non era che una caserma: la nazione per un secolo fu sottomessa a una specie di regime militare, e l'uniforme era il solo titolo per essere considerati; così lo spirito militare sopravvisse alla disastrosa campagna del 1806, non ostante che l'esercito abbia dovuto pel trattato di Tilsit essere ridotto a 50,000 uomini.

« Il governo, assecondato da Stein, Hardember, dal capo di stato maggiore Scharnhorst e dalla società del Tugendbund, adottò allora la saggia misura d'applicare al paese un sistema di *milizie non attive*, a un dipresso quello che esisteva in Svizzera, e che aveva eccitata l'ammirazione di Federico allorchè scriveva l'*Istoria de' suoi tempi*. Questa non era precisamente una leva in massa come quella adottata nel 1793 dal comitato di salute pubblica di triste ri-

nomanza, la quale, esercitandosi solo sopra la metà de dipartimenti francesi, condusse sotto le armi 1,200,000 soldati. Questa terribile misura, applicata d'un tratto a tutta la popolazione maschile dai 18 ai 45 anni, non era che *passeggiera*, mentre che il sistema prussiano rimaneva *permanente*, ma non doveva essere applicato che parzialmente dividendo la popolazione in tre o quattro categorie, le quali sarebbero state chiamate in attività, a seconda delle circostanze, l'una dopo l'altra.

« Questa primitiva organizzazione prussiana, fatta in certo qual modo segretamente durante l'occupazione dei Francesi, diede nel 1813 più di 200,000 uomini reclutati sul territorio della antica monarchia di Federico, cioè su circa 4 a 5 milioni di abitanti: i battaglioni organizzati prima sulla carta furono presto formati, e tutti sanno gli importanti servizi che resero alla restaurazione della monarchia.

« Il sistema aveva fatto troppo buona prova perchè il governo prussiano non ne approfittasse affine di aumentare la forza del suo esercito raddoppiando le sue riserve mobili, e applicando la stessa organizzazione alle ricche provincie di Sassonia e di Westfalia che gli furono concesse nel congresso di Vienna; acquisti che elevarono la sua popolazione a 16,000,000 di abitanti, potendo dare, non eccettuando nessuno dal servizio, quasi 1,000,000 di soldati invece di 300,000, numero che si avrebbe potuto avere con un sistema permanente proporzionato alla popolazione.

« La rivalità tra l'Austria e la Prussia creata da Federico ai tempi della guerra del 1742, aizzata al tempo della successione di Baviera, si era manifestata, in sul finire della repubblica francese, per lo stabilimento di una confederazione della Germania del nord, per il mantenimento della neutralità sotto il protettorato della Prussia. Riavvivata nel 1806 per la rinuncia dell'imperatore Francesco II al titolo d'imperatore di Germania, e per il dualismo risultante dalla malaugurata confederazione del 1815, questa rivalità non poteva a meno di risolversi o presto o tardi che nella lotta del 1866, se nessun ostacolo esterno non la avesse contrariata.

« Quale sarà il risultato degli insegnamenti di questa lotta e della alquanto esagerata organizzazione della potenza militare prussiana? Estesa alla sua attuale posizione, essa potrebbe, in caso di bisogno, metter sotto le armi 1,300,000

uomini (1), e tutti i suoi vicini sono interessati a non rimanere in una situazione inferiore.

« Gli uni vorrebbero puramente e semplicemente imitare questa minacciosa organizzazione.

« Altri, nemici nati di tutti gli eserciti permanenti o per utopia, o per falsa filantropia, vorrebbero che si organizzasse tutta la popolazione, senza eccezioni, in guardie nazionali o civiche, a un dipresso come in Svizzera.

« Un terzo partito proporrebbe un sistema misto, che tiene il mezzo fra i due precedenti, come in Belgio, cioè un'organizzazione permanente per l'esercito attivo, e delle milizie per le eventualità eccezionali.

« Bisognerà bene adottare uno di questi partiti, a meno che un congresso europeo, stabilendo un tribunale anfizionico, non fissasse a ciascuna potenza il limite delle forze che essa potrebbe mantenere in proporzione della sua popolazione, il che sarebbe assai platonico, ma quasi impossibile.

« Non avendo io il mandato di decidere tale questione, mi si permetterà di credere che la coscrizione sarà sempre, con alcune modificazioni, il sistema il più razionale e il più pratico. Tal quale ella esiste ora in Francia, questa instituzione lascerebbe poco a desiderare, quando lo si perfezionasse in alcune cose, come sospendendo l'esenzione dal servizio mediante una somma di denaro per non ammettere che il rimpiazzo con uomini atti a diventar buoni soldati; con questo miglioramento essa sarebbe abbastanza elastica per assicurare buone riserve e per bastare a tutte le presumibili eventualità d'una guerra senza strappare dalle loro case uomini indispensabili alla vita sociale per farne mediocri guerrieri.

« D'altra parte essa in nessun modo esclude *organizzazioni secondarie eventuali* la cui esecuzione potrebbe essere momentaneamente necessaria. Questo sistema misto, che si avvicinerebbe a quello del Belgio, sembra molto più adatto alla Francia di quello dei prussiani, e vi fu già più volte praticato nel 1799, nel 1809, nel 1812 e nel 1814. Se per caso lo si abbandonasse per adottare l'organizzazione generale delle nazioni in milizie non pagate, in baionette *discutenti*, come tutte le guardie nazionali, si potrebbero rivedere le grandi invasioni del medio evo, e valanghe di popoli precipitantisi gli uni cogli altri.

« Speriamo che questo sistema, il solo forse che con-

(1) Io non do che cifre approssimative per evitare minuziose ricerche, ma esse bastano per fare delle apprezzazioni relative; vi ha però chi porta questa cifra fino a 1,500,000 uomini

venga alla Svizzera e alle sue montagne, ma che è inapplicabile alle altre potenze, resti allo stato di sogno, e se i suoi partigiani volessero giustificarlo coll'esempio degli Stati Uniti, io loro direi, che se il Nord ha trionfato, non fu già per le sue milizie, ma per i 500,000 volontari arruolati a forza di dollari, i quali costarono tre volte più di un esercito permanente, e non ebbero a combattere che milizie senza esperienza, come essi stessi.

« Mi si perdonerà se io approfitto di questa polemica per sollevare una questione incidentale, la quale, secondo me, non offre meno interesse della precedente; è il serio studio dei cangiamenti che le strade di ferro apporteranno oramai nella direzione generale delle operazioni della guerra, cioè nella strategia.

« Qui tutto cade nell'ipotetico, nell'imprevisto; nessun mezzo d'assicurarsi la vittoria per le abili combinazioni di una guerra metodica, calcolando preventivamente i risultati di mosse basate sulle distanze da percorrersi in un tempo determinato per le strade ordinarie, in tutta la superficie del teatro della guerra. Tuttavolta, altrettanto bene, e meglio ancora che nella tattica i principii fondamentali conservano tutta la loro importanza.

« Quelli di questi principii che inspirarono Malborough nel 1702, il principe Eugenio di Savoia nel 1706, Federico il Grande nel 1757, Napoleone a Marengo, Ulma, Jena e Dresda, saranno sempre esempi da imitare. Ma quanto sarà difficile poter fare assegnamento sul risultato dell'esecuzione! L'impiego delle forze rispettive, limitato per così dire alle zone di strade ferrate, invece di estendersi a tutta la superficie del teatro della guerra, rende ogni abile manovra se non impossibile, almeno di successo assai incerto, e il *Dio Azzardo*, che ebbe sempre la sua parte d'influenza nelle operazioni della guerra, sarà oramai un rivale inquietante per i generali.

« Sovratutto, in una guerra difensiva sarà difficile calcolare sopra l'inefficacia di una manovra concentrica per portare alternativamente le sue forze da una all'altra zona, movimento che non potrebbe farsi che sopra strade ordinarie e per piccole marcie.

« Per rimediare a questi inconvenienti, sarebbe forse necessario stabilire un tracciato di strade ferrate secondarie, specialmente strategiche, combinate con un sistema di difesa abilmente preparato. Sotto questo rapporto la Russia potrebbe fare un'eccezione, poichè essa troverebbe nella

vasta estensione del suo territorio e nel suo clima i più potenti mezzi di difesa. Se le strade ferrate vi sono necessarie per stabilire le comunicazioni tra le provincie, e tra queste e i porti di mare, non bisognerebbe però costrurne di troppo gravose al tesoro senza alcun compenso, o di troppo pericolose in caso di guerra.

« Io non potrei meglio dimostrare l'importanza delle innovazioni prodotte dalle strade ferrate che citando un aneddoto molto interessante, il quale, meglio d'ogni ragionamento, può farne giudicare le conseguenze:

« Al principio della campagna del 1800 una disputa era insorta tra Napoleone e il generale Moreau sul piano d'operazioni redatto dal primo console, tendente a riunire verso Schaffhousa l'esercito di riserva riunito a Dijon con quello della Svizzera sotto Lecourbe, e con quello del Reno sotto Moreau a fine di girare l'esercito austriaco per le sorgenti del Danubio. Questo ultimo generale doveva prendere *il comando nominale* dopo la congiunzione, perchè la costituzione non permetteva al console di comandare l'esercito. Ora Moreau era poco soddisfatto di questa parte secondaria, e trovava troppo pericoloso il movimento che gli veniva prescritto; rifiutava di conformarvisi e proponeva altri mezzi per ottenere lo stesso scopo. Ma siccome dichiarava di non accettare il comando nominale se il primo console fosse andato in persona all'esercito, era evidente che non voleva andar incontro alla responsabilità di una disfatta per lasciare a Napoleone tutta la gloria del successo. La lotta era spinosa. Moreau inviò a Parigi il suo capo di stato maggiore ed amico il generale Dessoles, per ispiegare i motivi del suo rifiuto; ed era veramente l'uomo più adatto per adempiere così delicata missione. La sua prima udienza ebbe naturalmente per risultato di provare al console che la divergenza dei mezzi d'esecuzione altro non era che un pretesto per nascondere una questione di amor proprio, e rinviò Dessoles al giorno dopo per prendere una decisione. Un fatto imprevisto successe per facilitarla. Si seppe nella notte che Massena, battuto sull'Appennino da Melas, era stato obbligato a rinchiudersi in Genova con 20,000 uomini; era necessario andare a salvarlo. Allorchè Dessoles si presentò il giorno dopo dal console, questi gli disse:

« Ah! voi arrivate molto a proposito, Moreau sarà sod-
« disfatto; io non andrò sul Reno coll'esercito di riserva,
« ma in Italia, poichè trattasi di salvare Massena (di cui

« spiegò la posizione). Partite tosto, dite a Moreau che ese-
« guisca il piano di congiunzione con Lecourbe nel modo
« che ha proposto di fare. Egli deve guadagnare una bat-
« taglia nei primi giorni di maggio tra il Danubio e Schaf-
« fhousa; subito dopo bisogna che pel S. Gottardo m'invii
« 25,000 uomini a Milano, poichè *ecco* (mettendo l'indice
« sulla pianura di Tortona) *dove la sorte d'Italia dovrà*
« *essere decisa verso la metà del mese di giugno.* »

« Ora si sa come, due mesi dopo, questa profezia siasi realizzata il 14 giugno a Marengo in mezzo alla pianura di Tortona.

« Al giorno d'oggi Napoleone I sarebbe egli stesso nella impossibilità di fare una egual cosa; e questo è un grave soggetto di meditazione per tutti i generali come anco per tutti gli scrittori di cose militari, i quali dovrebbero rivalizzare di zelo per colmare la lacuna ora mai esistente nella teoria dell'arte della guerra. Se il mio cervello non fosse tanto indebolito dall'età e da insopportabili malattie, io mi sarei fatto un dovere di eseguire questo lavoro meglio che mi fosse stato possibile di fare.

« Vogliate, signore, aggradire con indulgenza queste linee scritte con un po' troppa premura da

« *Un invalido quasi nonagenario.*

« 24 ottobre 1866. »

Nota.

Col fascicolo del venturo mese riprenderemo le nostre *Rassegne bibliografiche* de' periodici militari esteri, che motivi indipendenti dalla nostra volontà ci hanno costretti ad interrompere, e faremo tutto il nostro possibile per risarcire i nostri lettori delle interruzioni, come pure procureremo che le nostre pubblicazioni escano d'ora in poi colla voluta regolarità.

La Direzione.

Martini Carlo, *Gerente.*

IL

PROBLEMA MILITARE

DELLA

INDIPENDENZA NAZIONALE

CONTINUAZIONE (1)

PROEMIO.

I.

La fortificazione moderna.

La fortificazione attraversa un periodo di gestazione o per dir meglio di confusione.

Prima di questo periodo gl'ingegneri militari si classificavano in varie scuole, è vero, ma nel seno di siffatte scuole regnava la tranquilla e monotona uniformità del reggimento, non turbata che da qualche

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. I, pag. 173.

raro atto d'insubordinazione. Ogni scuola aveva prescelto il suo capo, nel cui verbo giurava come i discepoli d'Aristotile; ogni scuola possedeva i suoi infallibili trattati, le cui regole erano assolute e convenzionali come quelle dell'unità di tempo e di luogo nell'antica tragedia. Era l'epoca del classicismo in fortificazione. Ma — intendiamoci bene — del classicismo falso, degenerato e scolastico.

Quell'epoca è tramontata, e tutte le valide difese della fortificazione non hanno potuto impedire allo spirito rivoluzionario dei nostri tempi di fare una larga breccia nei bastioni, di montare all'assalto e scompaginare tutta la vecchia piazza forte. I soldati delle scuole hanno perduta la fede, ed al reggimento del classicismo è succeduto l'individualismo dei tempi moderni col suo intelletto demolitore e dubitatore. Eccoci in pieno protestantismo, in pieno 89 della fortificazione. Oggidì non è opera agevole il porre due ingegneri militari d'accordo in fra loro, e, dirò di più, è cosa malagevolissima il porre un ingegnere d'accordo con se stesso. V'ha chi crede nel bastionato, come il Thiers nel papato, e chi spasima pel poligonale con l'ardore d'un neofita; e nel campo del poligonale incontri colui che ci vuole la caponiera e colui che ha la ingenuità di credere nella sola linea retta, e che per smania di soverchia semplicità presenta all'assalitore una fortificazione in camicia; alcuni vogliono tirare a barbetta ed altri per la cannoniera; questi vuol nascondersi nelle casamatte e quegli no, e v'ha chi pensa persino cacciare tutti i pezzi in cantina, detta in francese *abri voûté*, per farli salire e scendere dal terrapieno a seconda del comodo; l'uno non vuol saperne di torri e l'altro le vorrebbe non

solo, ma in ferro, a cupola girante, *une tour revolver;* altri non ha fiducia che nella terra sciolta ed altri non si metterebbe dietro un riparo che non fosse tutto corazzato e con grosse corazze in ferro come immobile *Monitor;* dall'un canto si tiene per la fortificazione a grandi comandi, dall'altro per la bassa; di qui si afferrano al fiancheggiamento ed al diffilamento, di là si fa man bassa dell'uno e dell'altro.

In quest'accademia di pezzi svariati non mancava che il poeta, ed ecco in iscena il Piron, il quale vorrebbe improvvisare solide piazze forti, come i poeti improvvisano i versi ed a quel modo che si monta e si smonta una casa, un mobile, congiungendo e slegando le parti in ferro ed in legno racchiuse in iscatola. Francamente, queste piazze resisterebbero alla critica dell'artiglieria rigata come alla lettura i versi improvvisati davvero.

E badate che sì grande tempesta infuria tra gli ingegneri istruiti e forniti davvero d'ingegno od almeno di fantasia, chè gli altri, ossia le pecore, continuano a credere saporitamente e ad insegnare dottamente che, quando su di una linea di 350 a 360 metri si eleva la solita perpendicolare di 1/6, 1/7 od 1/8, il famoso bastione del fronte così detto moderno è fatto, ed i difensori possono dormire su quattro guanciali di piume.

Io, che credo nella fortificazione, non mi spavento punto del quadro che ho fatto. Così grande disordine non significa altro che attraversiamo uno di quei periodi di passaggio, nei quali tutti gli elementi vengono in lotta, nei quali tutto si pone in dubbio ed in discussione, ma dai quali sempre esce fuori la verità rinvigorita nell'attrito e depurata nel libero esame.

Chiunque ha notizia di storia intende bene che, se è fastidioso il vivere in uno di cosiffatti periodi, non vi ha del resto argomento a scoraggiarsi ed a disperare dell'avvenire. Il caos precede la creazione, dice la vecchia cosmogonia; l'uovo informe precede l'individuo determinato, dicono i fisiologi. E del pari in fortificazione da questo fervere di elementi cozzanti usciranno l'ordine e l'armonia. Ma gli spiriti deboli non hanno la forza d'interrogare la storia e comprenderla, di appuntare lo sguardo nell'avvenire ed aver fede. Veggono la discordia nel campo d'Agramante e cadono nello scetticismo.

E così a tutte le gradazioni di opinioni intorno alla fortificazione viene ad aggiungersene una radicale, la quale sentenzia sulla inutilità delle piazze forti. E, strano a dire, siffatta opinione è divisa anche da qualche ingegnere militare, il quale, a parer mio, potrà essere acconcio a fare le scarpe, ma dell'essenza della propria arte non ha potuto rendersi coscienza alcuna.

L'opinione dell'inutilità delle piazze forti è merce vecchia. Il Machiavelli, per esempio, che pure ha scritto sull'*Arte della guerra* un aureo libro stimato eziandio da Napoleone I, dedica nei suoi *Discorsi* un lungo capitolo a sostegno di quella tesi. Lo esaminerò nel seguito. Di poi l'invenzione del tiro a rimbalzo, ponendo in vista il debole dei bastioni, fornì un miglior pretesto a quell'opinione, ed il Vauban fu reputato artefice e demolitore dell'opera propria. Ma ciò che ha dato il capogiro ai militari è stato da prima la tattica delle guerre napoleoniche, molto lodata e poco compresa, e di poi la scoperta delle artiglierie rigate, della quale è accaduto ed accadrà quello che

di tutte le scoperte. Da prima accolte con titubanza, anzi con ripugnanza e derisione; di poi levate a cielo come un fatto destinato a cangiar la direzione dell'asse della terra; in fine dallo spirito calmo, dal freddo dell'esperienza, ridotte al loro giusto valore e tenute per un progresso, al più per una rivoluzione, ma non mai per una ribellione. In Italia, specialmente, la resa di Ancona, di Gaeta, di Messina, di Civitella del Tronto ha colpito la fantasia d'un popolo caldo ed artista. Si son vedute quelle piazze cadere senza l'insieme dei lavori di trincea, e tosto si è gridato al prodigio dell'artiglieria rigata. L'effetto ci ha colpiti a segno da non lasciarci la serenità di studiare il come ed il perchè della caduta, e quando i pacifici cittadini sono andati a farsi una passeggiata sui diroccati bastioni di quelle piazze, hanno mormorato: nulla può resistere a queste bottiglie indiavolate. I militari istessi si son lasciati sedurre dallo spettacolo teatrale, e persuadere agevolmente da sperienze in piccola scala fatte nei poligoni e su muti e vecchi ripari.

Breve, vi è stato in Italia, e non è ancora tramontato, un periodo di ebbrezza, la quale ha fatto esclamare: a che serve la fortificazione permanente? A che i lavori d'assedio con quelle lungaggini di parallele? Basta trovare un posto per le batterie e la piazza è ita; la fortificazione è morta; aveva ragione Napoleone, che non le credeva punto, che non faceva conto delle piazze ed andava innanzi ripetendo:

Non ti curar di lor, ma guarda e passa.

Ancora un passo e grideremo: distruggiamo il genio; facciamone una sezione dell'artiglieria ed attacchiamolo al potente carro delle sue vittorie. Ad intervalli,

quando sorge un nuovo fatto, la società ripete attonita certi pregiudizi messi in voga da gente tanto più dommatica quanto più ignorante. Le opere di Sebastopoli han resistito essendo in terra e senza avere la controscarpa rivestita; dunque è inutile rivestire la controscarpa. E voi che affermate questo con tanta sicurezza non dubitate un momento che, se la controscarpa fosse stata rivestita, la faccenda degli alleati sarebbe stata più malagevole?

Ma la vita dei pregiudizi è effimera, e noi vediamo il genio tenere alta la sua importanza non pure nei vecchi eserciti d'Europa, ma anche nei giovani dell'America, i quali si ordinano secondo la trasformazione delle armi nuove e della tattica moderna. Il colonnello Bassecourt, nel rapporto della sua missione negli Stati-Uniti d'America, parlando dell'accademia di West-Point, dice:

« Il corso è uguale per tutte le armi ed il passaggio del cadetto nell'una o nell'altra delle armi stesse dipende dai punti di merito ottenuti negli esami finali. Le varie armi sono classificate nell'ordine seguente:

« 1° Corpo del genio;
« 2° Corpo dell'*Ordnance;*
« 3° Cavalleria;
« 4° Artiglieria;
« 5° Fanteria. »

E perchè non si creda che all'artiglieria si dia una importanza che sarebbe assai inferiore alla sua altezza, mi affretto a ricordare che nell'artiglieria americana il servizio del materiale è affatto diviso da quello del personale, e che il primo è affidato al corpo dell'*Ordnance*, il quale corrisponde così al nostro stato maggiore d'artiglieria.

E quale è nell'America il carico del genio? Lasciamo parlare il Bassecourt:

« Nell'esercito federale, al corpo del genio, sono affidati tre distinti servizi: quello della topografia militare, quello delle fortificazioni e quello dei ponti. »

E più giù:

« Negli assedi, il corpo del genio non si limita ai lavori di zappa, ma è incaricato anche della costruzione delle batterie, rimanendo poi all'artiglieria la incombenza d'armarle e di servirle. »

Da tutto ciò si può scorgere che gli Americani o non hanno contezza del passaggio della Beresina e delle parole di Chasseloup — le quali cose insignificanti sono state del resto storicamente confutate — od avendone contezza non hanno creduto renderne responsabile l'uniforme del genio dei due emisferi. Da protestanti imperturbabili, avranno protestato contro la dottrina della trasmissione perenne del peccato originale, e contro l'altra della grazia, secondo la quale non vi hanno che gli eletti che sappiano far tutto. Eglino si saranno adunque persuasi che il genio è composto di uomini come gli altri, e che quando gli si danno i mezzi fa egregiamente il suo affare.

Ho detto disopra che non mi spaventa l'incertezza che regna in fortificazione, ma debbo soggiungere che l'opinione ora esposta sull'inutilità delle piazze la deploro e mi addolora. Senza di ciò avrei stimato meglio il non tenerne parola, avrei obbedito al mio istinto che mi dice non esservi discussione più inutile di quella sulla inutilità delle piazze; avrei soltanto sorriso veggendo che tutti fortificano mentre altri discute sull'utilità della fortificazione; mi sarei, delle sentenze pregiudicate, appellato in cuor mio al senti-

mento spontaneo dei popoli; mi sarei ricordato che i disprezzatori della fortificazione non andrebbero punto a sfidare il quadrilatero con la stessa facilità del loro parlare. Ma quella opinione, è vano il dissimularlo, esiste; essa sorprende con la sua superficialità la gente vuota; essa potrebbe fare ancora un certo cammino e, non dico trionfare — no, le opinioni artificiali son condannate sempre a seppellirsi — ma paralizzare i nostri sforzi e perpetuare una confusione di idee ed un dualismo che debbono svanire e che potrebbero essere funesti.

Con quale animo potremo porci ad accrescere le difese della nostra patria e ad apparecchiarci alla guerra del quadrilatero se noi non abbiamo fede nelle piazze e nella potenza della difesa, se noi non ci siamo formata un'idea netta di quel che sia la fortificazione moderna, se innumerevoli pregiudizi ci tengono in forse? Adunque guardiamoli una volta in faccia questi problemi della difesa e dell'attacco, e guardiamoli senza preoccupazione, senza cangiare in una piccola questione di corpo una grande questione nazionale.

Nel mezzo di questo periodo di agitazione degli spiriti e di dubbi della scienza, è comparsa l'opera del Brialmont sulla *Défense des États*. Il suo apparire è stato un avvenimento. L'autore molti pregiudizi ha combattuti, molte buone idee ha risuscitate, ed ha formato la prima opera vasta nella quale il problema della difesa si sia cercato risolvere in armonia alle nuove armi ed alla guerra moderna. Ma quest'opera è imperfetta così per le difficoltà intrinseche che accompagnano ogni primo tentativo, come per le qualità speciali dell'intelletto dell'autore. Il Brialmont ha il talento di ammassare una congerie grandissima di

fatti intorno ad una buona idea, ma non l'ingegno che si eleva all'universale e quei fatti coordina e classifica con metodo scientifico; il suo mobile intelletto erra qualche volta tra le contraddizioni; si muove sovente indeciso tra il vecchio ed il nuovo, spinto dall'ardore del nuovo, e non sempre pieno della forza di spastoiarsi dal vecchio; si perde nell'inviluppo dei particolari, balza di eccesso in eccesso, lotta contro un'idea sistematica per afferrarsi di poi ad altra idea del pari sistematica, è animato dall'esagerazione del convertito, e così di rado aggiunge quelle cime altissime che su i campi sottoposti maggioreggiano, e dalle quali un immenso orizzonte si discovre. La sua opera è un ampio magazzino ripieno di oggetti bellissimi, ma gittati lì alla rinfusa ed a casaccio. È mestieri che il visitatore forestiero s'intrattenga a dilungo in questa disordinata esposizione ed abbia la instancabile pazienza di un *touriste* inglese, perchè possa pregiare il valore degli oggetti e sapere se si trovi in un museo od in un bazar. Come la luce è necessaria nell'arte e nella vita a farti comprendere non solo l'insieme delle cose, ma anche, il che torna allo stesso, il carattere, la natura determinata di una figura, d'un abito e che so io, parimente il metodo nella scienza è necessario a farti cogliere con esattezza qualunque fatto per accidentale che sia. Ora l'opera del Brialmont è un mare di fatti, un oceano di citazioni, un caos di figure. In questo faticoso pellegrinaggio il lettore spesso perde il filo d'Arianna; immerso nel vario, offuscato dallo screzio dei colori, non vede l'astro che illumina e guida, ed affaticato volge altrove la vista e chiude il libro. E pure un simile libro rimarrà, ed il suo autore avrà una bella pagina

nella storia della fortificazione. Ma, a fine che non solo l'aristocrazia degl'ingegni tragga profitto e con lena affannata dell'opera del Brialmont, è forza che altri continui nella via da lui spianata e, spogliando la materia della sua scoria, temperando le esagerazioni, correggendo le contraddizioni, cogliendo e fermando il principio supremo ed i pochi principii generali che spiegano i fatti particolari, riduca a sintesi quell'analisi e dia metodo ed ordine a quella compagine scompaginata. Eleviamoci adunque ai principii generali della fortificazione moderna; facciamone un quadro ristretto per dimensioni, ma vasto per l'orizzonte che abbraccia; dirigiamovi su la luce in guisa che lo spettatore colga agevolmente le parti salienti; classifichiamo in questo quadro a suo posto l'opera del Brialmont; adoperiamoci a fare tutto ciò guidati non da altro sistema che da quello di non averne alcuno esclusivo, e noi avremo gittate le basi di una fortificazione insieme nuova e tradizionale, moderna e antica, della sola fortificazione degna dei nostri tempi, ossia della fortificazione non eclettica, ma armonica.

È questo un tentativo da sedurre ogni ardito ingegnere.

Io ho profonda e leale coscienza che l'impresa è assai superiore alle mie forze e smetto il pensiero di tentarla tutta; ma sento pure che bisogna avere il coraggio di ricercare il vero anche a rischio di cadere nell'errore, e voglio avere il coraggio di tentare in alcune parti quell'impresa. Al nostro giovane esercito, a nessuno secondo per valore e per fierezza nazionale, manca pur troppo la febbre della ricerca, e dobbiamo confessare con dolore che, a differenza dei principali eserciti del mondo, appresso noi non regna l'agitazione

intellettuale degli studi militari. Siamo dominati da una certa timidezza che ci uccide e non sappiamo abbastanza che un nobile fine, un'alta deputazione debbono inspirare quell'orgoglio che rende l'uomo superiore eziandio alla caduta.

Ebbene, gittiamo adunque nelle file dell'esercito il pomo della discussione, dovessero pure le sentinelle avanzate naufragare negli errori. Voltaire diceva: calunniate, calunniate, qualche cosa ne resterà. E noi diremo con maggior verità e nobiltà: studiamo, discutiamo, aiutiamoci a vicenda, non scherniamoci col ridicolo, non accasciamoci con l'indifferenza, non ci invecchiamo ed apatizziamo con lo scetticismo, e molto ne uscirà. Siamo una nazione che nasce e dobbiamo avere non i vizi della vecchiaia, ma la confidenza ed il cuore della gioventù!

Cosiffatte considerazioni mi hanno mosso a studiare il problema della difesa e mi hanno deliberato a ventilarne alcune parti con quella brevità che si può maggiore. Io non pretendo dir cose tutte nuove, ma fare pel contenuto quel che ho detto disopra, e per la forma adoperarmi a trascinare una grave questione dalle severe regioni dei libri speciali nel campo militante della stampa popolare.

Gli è perciò che qualche volta io mi permetto di trasportare in una discussione seria l'amenità delle materie letterarie. Se i pedanti barbassori non mi perdoneranno, i lettori in generale, nutro fiducia, me ne sapranno grado. Gl'Inglesi, che sono certamente gente seria, pratica e positiva, non disdegnano, anzi si compiacciono di esporre le loro idee in istile pieno di umore, e reputano più difficile il trattare vivacemente anzi che pesantemente una materia grave.

Difatti a riuscire nel primo modo ci vuole uno stomaco che sappia digerire e far suo sangue una disciplina, dove che nel secondo modo riescono a maraviglia i pappagalli.

Questo lavoro consterà, se avrò tempo a scriverlo, di un'*Introduzione* e di *Tre Libri*. Nell'introduzione si tratterà dell'utilità delle fortezze, cominciando dal sistema militare dei Romani, passando a vol di uccello per la strategia delle guerre napoleoniche e terminando alle sperienze fatte in guerra nell'America ed in pace a Laveno, a Liédot e quasi quasi direi a Düppel. Nel primo libro si discorrerà della fortificazione moderna in relazione alla tattica, alla strategia ed all'artiglieria; e se ne discorrerà in guisa da trattare i principali problemi della difesa e dell'attacco e, a misura che cade in acconcio, da esporre ed esaminare le opere ed i trovati più recenti relativi alla questione. Nel secondo, mi adoprerò di applicare alla difesa dell'Italia i principii generali stabiliti nel libro primo. Nel terzo, si studierà quale trasformazione nell'ordinamento delle armi debba arrecare la guerra moderna.

Ripeto che tutto ciò mi sforzerò di attuare senza infastidire di troppo i lettori con la presenza di molti cavalieri e di berrette da prete, che Dio ce ne scampi eternamente. E così sia.

II.

Intorno alla lingua militare italiana.

Della lingua italiana in generale.

Innanzi di volgermi a discorrere più da vicino del problema della difesa, io fo sosta un istante sulla

soglia del vestibolo, e come gl'iniziati nei misteri antichi prestavano un giuramento prima di entrare nel santuario, così io voglio accennare ad una questione, la cui soluzione è per me una dichiarazione di principii. In quale lingua si deve parlare e scrivere di cose militari, in quale lingua intendo io dettare questo scritto? È una curiosa domanda alla quale è mestieri rispondere, è un esame di coscienza che ogni scrittore deve farsi dopo che in Italia si vedono usate tante lingue, predominare tanti sistemi quanti sono autori. Se ogni autore è autore di certa sua favella, il risultato non può essere che la ripetizione del mito di Babele, ed in tal caso è bene che lo scrittore dichiari con quale razza vuol fare il suo pellegrinaggio, se con quei di Sem, con quei di Cam o con gli altri di Giafet, o se vuol fare parte da sè od accompagnarsi un po' con l'una, un po' con l'altra schiatta.

Se i lettori vorranno ascoltarmi con benevola pazienza, non mi daranno dell'ardito sentendomi ad affermare che noi non abbiamo una lingua italiana e tanto meno una lingua militare italiana. È questa una necessità storica più che un fatto deplorabile, ma è una necessità alla quale possiamo e dobbiamo incominciare a sottrarci. Or siccome la lingua militare è una delle forme della lingua generale, così io credo fare opera più razionale il dire la prima delle condizioni della lingua italiana e poi l'applicare le cose dette alla nostra lingua militare. A questo modo ci riescirà anche più agevole il comprendere la ragione delle sorti infauste della povera lingua militare. Non sembri questo un discorso inutile. Una nazione afferma anche nella sua lingua la sua indipendenza, un esercito il suo carattere nazionale. Che se v'ha alcuno il quale

stimi non pure superfluo, ma eziandio fuori luogo questo ragionamento, ebbene l'abbia come un breve alto nel corso della lunga marcia che io debbo fare a traverso il campo della difesa. Un oasis va a genio anche nel mezzo di non aridissimo deserto. La questione della forma, della lingua è per noi Italiani radicale.

Quell'amore al passato, quel classicismo, di cui gli Italiani sono stati tanto teneri nelle arti, ha operato eziandio sulla nostra lingua; di guisa che questa ha proceduto coi calzari di piombo, e ha tremato di arricchirsi a dispetto della Crusca. Gli avanzamenti della scienza richiedono per necessità un avanzamento corrispondente nell'uso della lingua. Con ciò io non intendo che si debba romperla colla tradizione e creare una nuova lingua, ma tenere un giusto mezzo tra i pedanti e gl'innovatori arrabbiati. La lingua è la forma esteriore dello spirito di un popolo, di modo che a proporzione che questo va acquistando nuove idee, ossia va rendendosi miglior coscienza di sè, la lingua deve arricchirsi di nuovi vocaboli acconci ad esprimere quelle idee. E come lo spirito di un popolo rimane uno ed identico con sè non ostante il suo svolgimento, così la lingua a traverso i cangiamenti conserva sempre la sua individualità.

Nella nostra istoria letteraria vediamo di fatti ciascun secolo inteso a modificare la lingua a seconda delle proprie condizioni, senza di che noi dovremmo scrivere ancora come fra Guittone d'Arezzo ed altri, e disotto a tutte queste vicende scorgiamo la lingua rimanere nondimeno sempre a sè pari, cioè sempre italiana. Dico questo, perchè alcuni fanno il viso dell'armi quando altri pensa introdurre nella lingua ita-

liana alcuni modi e vocaboli stranieri, ma costoro non intendono che, allorquando una contrada accetta idee di un'altra, deve accettarne in pari tempo la corrispondente forma. Ma siccome i pensieri surti altrove ciascun popolo modifica secondo il suo carattere, così pur anche i modi forestieri vanno modificati dall'indole della sua lingua. Da ciò s'inferisce che ai dì nostri, nei quali le scienze varie hanno tanto predominio, la lingua italiana deve, arricchendosi di nuove forme, foggiate sempre italianamente, acconciarsi alla natura del pensiero e delle cose moderne.

Il segreto della prodigiosa ricchezza della lingua alemanna, la quale faceva maravigliare il Leopardi istesso, sta sopratutto nella grande facilità con cui i Tedeschi si appropriano le parole di tutte le lingue antiche e viventi, adattandovi soltanto la desinenza alemanna, e sta pure nell'ardire col quale sostantivizzano aggettivi, verbi, e viceversa aggettivizzano i sostantivi. Dalla cedevolezza a modificarsi in tutti i sensi di una parola istessa nasce il nerbo, la concisione e l'espressione diretta; dalle facoltà di sostantivizzare ogni parola nasce l'attitudine a generalizzare, che rende oggidì la lingua tedesca lingua della scienza; dall'uso delle particelle separabili, che dinotano la quiete, il movimento e persino la direzione, segue la precisione, condizione anch'essa della scienza; ed infine dall'impasto delle parole venute dal greco e dal latino con quelle indigene si genera la pieghevolezza che ha la lingua alemanna per tutti i generi dell'arte, si consegue la fluidità, la finezza ed anche la dolcezza, come ce ne fanno testimonio, per esempio, la delicata forma umoristica dell'Heine, la gentilezza dello Schiller, e la ricchezza del Goethe nel Fausto, dal quale,

Dante novello, veggiamo intrecciarsi tutte le forme, da quella ironica di Mefistofele sino a quella vergine e melodica di Margherita. Per queste ragioni e per l'essere lo spirito alemanno nelle opere scientifiche innanzi a tutti i popoli del mondo, io credo che sia debito di ogni Italiano, il quale non voglia rimanere indietro in mezzo al movimento delle idee moderne, lo studiare la lingua alemanna e l'adoperarsi a penetrare nel profondo delle creazioni tedesche, senza sperdere però la nostra personalità italiana. La conoscenza di quella lingua ci renderà forse più agevole la creazione della lingua moderna d'Italia, a quel modo che una volta per iscrivere bene l'italiano si reputava indispensabile lo studio del latino e del greco. Ed era giusto, poichè a quei tempi i padri nostri vivevano con lo spirito nella civiltà greco-romana; ma oggidì è mestieri, per essere al livello della scienza e dell'arte moderna, riscaldarsi pure al fuoco delle lingue viventi. E noi Italiani ne abbiamo d'uopo se vogliamo davvero dare opera a crearci una lingua nostra e rispondente ai bisogni dei tempi nei quali viviamo.

Noi Italiani, per rispetto alle parrucche della Crusca, ci siamo ridotti a tale che di sovente per difetto di una parola diretta ce ne andiamo pei viottoli e facciamo di lunghe circonlocuzioni. Vi sono letterati nel nostro paese che ruberebbero l'amico, od ucciderebbero il parente con la massima disinvoltura del mondo, ma che si sentirebbero bruciar la bocca a pronunziar, per esempio, la parola *drenaggio.* Il tempo di costoro speriamo che volga al suo tramonto e presto. La lingua italiana ha, per lo meno, quanto la tedesca, la potenza di arricchirsi ed immodernirsi, ed io nutro fiducia che

l'invigorito pensiero italiano troverà la sua forma rispondente.

L'Italia non era, ora incomincia a vivere, ad essere. Noi rammentiamo con orgoglio la potenza di Roma, di Venezia, di Genova, di Firenze, ecc., ma nel passato non troviamo l'Italia. Il non esser mai stati un popolo, una nazione, il non aver mai avuta una vita pubblica *una*, ci ha tolto di avere una vera lingua italiana. Noi pensiamo ad un modo, parliamo con un altro e scriviamo poi in maniera assai differente. In questo viaggio il pensiero sperde la sua forma spontanea. I nostri scrittori risentono o delle imperfezioni del municipalismo della volgare lingua parlata, o dell'artificio e della fraseologia pedantesca della lingua scritta. Una lingua che ritragga dai modi popolari e viventi, che li purifichi senza sconciarli artifiziosamente; una lingua che sia generale e faccia tesoro dei dialetti senza dare nel volgare, che proceda spontanea e scevra di belletto, non è surta ancora in Italia. Vuoto più facile a sentire che a colmare, ma che si andrà riempiendo collo svolgersi della vita pubblica italiana, e con la potenza d'ingegni creatori come furono Lutero e Goethe per la lingua tedesca. Ogni moderno scrittore, senza avere la ridicola pretensione di essere uno di questi ingegni, deve porre ogni studio per seguire la via della libera e spastoiata favella. Convengo che ciò sia opera malagevole, poichè i pedanti ci hanno in siffatto modo imbavagliati e camuffati che per isforzi che facciamo non arriveremo sì presto a spogliarci dei vecchi cenci. Non importa. A furia di muover guerra al pedantismo, ci spoglieremo della pesante cappa di una vecchia fraseologia.

L'esercito e l'armata, le opere più belle, i cementi più forti dell'italiana unità, i crogiuoli nei quali gli svariati elementi popolani vengono a fondersi, dall'immediato contatto di questi elementi faranno uscire a poco a poco un dialetto più uniforme ed italiano, e coll'andar del tempo aiuteranno di molto la formazione lenta della lingua una. Ma, a voler conseguire con maggior sollecitudine la lingua una dell'Italia moderna, è forza che le classi colte smettano l'abuso continuo dei dialetti. I cittadini delle grandi nazioni parlano in fra loro la lingua ad essi comune.

Badate, state in guardia, sento a gridare, chè l'autore è seguace di tale o tal altro, è troppo progressista, appartiene alla scuola romantica, e che so io. Ho profonda coscienza di non essermi attaccato all'abito di alcuno, e vorrei che le etichette non uscissero dalle farmacie. Intendo di non avere altra scuola che quella della verità conciliativa.

Della lingua militare italiana in particolare.

Il fatto che abbiamo osservato accadere nella lingua italiana in generale, accade viemaggiormente nella lingua militare in ispecie. Ciò è naturale: nei varii eserciti delle diverse parti d'Italia la lingua, meno studiata, è meno conosciuta che presso il rimanente dei cittadini; gli scrittori militari pochi e quasi nessuno da lunga pezza; l'uso, anzi l'abuso dei dialetti maggiore. A poco a poco i modi forestieri, il gergo provinciale si sono insinuati nella lingua militare e l'hanno renduta meno italiana della stessa non italiana lingua del paese. Almeno i cittadini ritrovavano un campo comune nei grandi scrittori che all'Italia non

han fatto mai difetto e che, non ostante la spiccata individualità della loro forma ed il ticchio del purismo, facevano progredire la lingua, e quasi senza loro saputa l'arricchivano di modi nuovi, come han fatto il Manzoni ed il Gioberti; ma il campo militare è rimasto deserto ed in preda alla confusione ed all'arbitrio.

Parecchi tentativi si son fatti da alcuni scrittori, ma quasi nessuno è riuscito, non dico a conseguire lo scopo, sibbene a destare almeno la voglia di parlare e scrivere italianamente. Il ridicolo ha coperto i loro sforzi, e guai quando il ridicolo giunge a trovare una breccia per la quale ficcarsi. È vero che ogni innovazione per quanto sia seria è accolta da prima col sorriso e col dileggio, ma tosto il riformatore prende la sua grande vendetta e sveglia nella società un entusiasmo che sovente è esso ridicolo. Pei riformatori della lingua militare questo giorno del *redde rationem* non è spuntato e forse non ispunterà. E perchè mai? Vediamolo.

I riformatori han preso una base falsa e si sono avviati per un sentiero che mena all'isolamento; imperocchè a voler correggere un eccesso, un vizio, essi hanno adoperato uno strumento che è eccesso e vizio maggiore. Eglino si son trasportati anima e corpo nel medio evo della nostra lingua militare ed hanno avuta la strana pretensione di voler costringere i moderni a camuffarsi colle fogge del trecento e del cinquecento. Dio buono, questo è mancare di buon senso! L'inventore della macchina a vapore trionferà del disdegno e dell'abbandono perchè ha con sè la scienza, la ragione, l'avvenire, il progresso; ma cosiffatti riformatori della lingua non possono e non debbono trionfare, perchè procedono sotto il braccio dell'illo-

gico e si volgono al passato. Volere che il nostro esercito parli come a quei tempi si faceva, gli è lo stesso che invitarlo a smettere le sue armi e la sua divisa ed a coprirsi dell'elmo, della corazza e della rotella. Chi vuole stravincere, non vince; chi vuole l'impossibile non ottiene nemmeno il possibile. Aggiungete a tutto ciò che quei riformatori, trasportati dall'amore alle parole, han finito per credere che la forma militare stesse tutta lì, e non anche nello stile, che è la melodia la quale esce fuori dall'armonia delle parole, che è l'euritmia che nasce dalla regolarità, dalla simmetria, dalla conformità ad uno scopo, che è la curva snella che vien formata dalle pietre da taglio. Incaponiti nelle parole e solo nelle parole, dimentichi e forse incapaci di crearsi uno stile che avesse sapore d'italiano, hanno sostenuto le loro osservazioni sulle parole, hanno dettato opere con istile sì fatto, sì pesante, sì slegato, sì goffo, che i militari a leggere quegli scritti riformatori hanno esclamato: andatevene in pace coi vostri morti, voi siete gente da fuggire e non da imitare; noi saremo scorretti, ma almeno parliamo un linguaggio vivente; voi sarete il fior fiore della crusca, ma siete pane senza sale, pane che non dà vital nutrimento, siete cadaveri. E da ciò, ecco sorgere il risolino, ecco applicare per facezia ai nostri comandi le antiche voci, e farvi attorno le beffe e continuare nell'usata via.

La via usata non è poi la vera, e possiamo confessarci che, se i puristi fanno ridere, gli scrittori barbari fanno piangere. Dalla barbarie adunque bisogna uscire, ma senza grandi rivoluzioni, senza spettacoli di catastrofi, senza pretendere che si scordi tutta la lingua parlata e vivente e se ne impari un'altra

impostavi da un uomo che non è poi Dante Alighieri, il quale, teniamolo bene a mente, è grandissimo perchè ha saputo depurare ed imporre al popolo quella stessa lingua greggia che il popolo aveva imposta a lui. È questo il segreto della questione. Se ci contenteremo di perfezionare, correggere, dirozzare e smetteremo la smania di sconvolgere, se adotteremo il metodo del cuci e scuci, anzi che quello delle demolizioni, io credo che non sarà malagevole il risolvere la questione della lingua militare d'Italia.

Parmi, od io m'inganno, che tre elementi si sono insinuati nella nostra antica e pura lingua militare del Galilei e del Machiavelli e l'hanno in parte guasta ed in parte modificata ed arricchita, e sono: le improprietà di scrittori e parlatori poco conoscitori del dire, poco castigati; i modi forestieri introdotti da idee e cose forestiere; l'invasione lenta di parole dei dialetti ingenerata dall'uso quotidiano di essi e dal non trovare ed anche dal non sapere il termine equivalente nella lingua. Tutta quella congerie di parole improprie e scorrette non ha ordinariamente guadagnato che una classe ristretta e non è riuscita a metter le barbe nell'universale, di guisa che io credo che si possa spazzare con difficoltà non grande. Facilmente potete persuadere a non dire *spessore*, *dongione*, *ridotta*, *polverista* e simili, quando v'adoperate un tantino a recare a cognizione di coloro che volgono la mente alle cose e non alle parole, che *spessore* vien dal francese *épaisseur* e che noi non abbiamo mestieri rubarci quella desinenza poichè abbiamo *spessezza;* che *dongione* vien da *donjon* e che in italiano dicesi *maschio;* che *ridotta* è importazione di *redoute* e che possiamo dir meglio *ridotto campale*, per distinguerlo dal sem-

plice termine *ridotto*, che è la traduzione di *réduit*; che *polverista* non è l'edificio nel quale si conserva la polvere, ma colui che la fabbrica, come macchinista è colui che costruisce ed intende alle macchine.

Ma oltre di sì fatta categoria di scorrezioni provenienti dall'ignoranza, voi troverete di fronte un nemico più formidabile, un nemico che ha trionfato su tutta la linea, che si è accampato sulle nostre terre, che a poco a poco è divenuto, da conquistatore, amico, ed amico popolare, che si è insomma disposato con noi: Che fare in tal caso? Congiurare a scacciarlo? Sarebbe impossibile, soggiaceremmo in mezzo alle risa ed almeno all'indifferenza dei nostri istessi. Non rimane che conquistarlo interamente, che farlo sempre più nostro, che farlo disparire nella nostra nazionalità, che dargli l'impronta del nostro carattere. Volta e gira non vi è stata dinastia nazionale che non sia incominciata per essere straniera, non vi è popolo che non tragga una grande parte della sua origine da altro popolo, che non sia un'amalgama d'indigeni e d'immigrazioni. Sia pur così delle parole, e come le primitive immigrazioni contribuirono a creare la ricchezza del tipo generato dalla fusione, così i modi forestieri, quando sono una razionale necessità, quando sono accettati per istinto dai bisogni dell'uso, venendo a fondersi nel crogiuolo della lingua patria, sieno una cagione di accrescere la varietà e la ricchezza della favella di quel tipo nazionale.

La pubblica opinione sarà una grande ignorante, come ha detto il Brialmont, ma è pure la regina e la governatrice del mondo, come gli ha risposto il Ratheau. E bisogna persuadersi che il mondo vive per sè e non per dar pascolo ai pedanti, agli illusi, ai

visionari, ai geni incompresi, agli uomini d'un eterno futuro, agli uomini in una parola che non vivono nella nostra atmosfera e che non sono di questo mondo. Ma la pubblica opinione, se può per un momento ingannarsi, a lungo andare diviene sempre l'espressione di un'alta razionalità; l'uso, se può ad intervalli soggiacere a mode effimere, esce tosto da una situazione disagiata e riprende la sua spontaneità, e quando lo vedete inveterarsi in un cammino, non gli andate di fronte, arretratevi voi, perchè quello è segno che la ragione è con lui. Ignorante è allora colui che non sa comprendere che la necessità che governa cose e parole è in fondo una indeclinabile razionalità!

Da ciò io voglio inferire che, se è bene essere implacabile con i modi scorretti, e inutilmente e irragionevolmente forestieri, è forza per contrario avere le braccia larghe come quelle della Provvidenza con i modi adottati — sia che vengano di fuori, sia che vengano dai dialetti — dal senso spontaneamente razionale dell'esercito. Uno scrittore intelligente deve sapere comprendere dov'è in giuoco (ecco un francesismo che fo a dispetto dei pedanti) l'ignoranza e dove l'uso generale è figlio del prepotente bisogno (il Botta non mi passerebbe bisogno, nè il Giordani mi passerebbe questo passerebbe, e se volessimo stare ad ascoltarli io credo che non potremmo nè scrivere nè parlare) di adottare parola nuova per cosa nuova. Per isforzi che facciate non perverrete mai a decidere nessun militare ad abbandonare *plotone* per *manipolo*. Qui non è più questione d'ignoranza che si corregge leggermente, ma di una forza di resistenza che non si vince e che è bene non si vinca. Avete bene a dire *manipolo, manipolo;* avete un bel gridare allo scan-

dalo: è fiato sprecato, è predicare al deserto. Il buon senso popolare vi risponderà: Ehi, amico, manipolo vien dalla manata di fieno ch'era in cima alla pertica portata da certi determinati pedoni legionarii, i quali ricordano l'epoca anteriore alla fondazione di Roma, e volerci far dire manipolo gli è lo stesso che volerci far chiamare seggiolone a bracciuoli un seggiolone che non ne ha più, o lettuccio un canapè che serve solo ad adagiarsi e non mica a coricarsi. Roba a cui dare lo sfratto! Rimaniamoci allora, com'io dicevo su, a perfezionare, dirozzare, a togliere qualche comando che non ha senso nè grammatica, e per tanto contentiamoci a dire che è bene abbandonare *pelottone* e dire *plotone*, perchè il primo modo noi Italiani pronunziamo in modo più lungo, più disteso che non il francese il suo, dove che il secondo è più tronco, più energico e militare. E così, mentre dall'un canto avremo italianizzato meglio il termine, dall'altro lo avremo renduto più acconcio a comando militare. E via di questo passo. Or vedete cosa curiosa e intanto naturale: il nostro *plotone* diviene un termine più proprio del francese, non dico pel suono, ma pel significato. Di fatti noi alla parola *plotone* non associamo altra idea che quella d'una mezza compagnia, dove che pel francese ha lo sconcio simile a quello che per noi manipolo, chè *peloton* significa gomitolo e ciascun vede quanto poco sia aggomitolata una mezza compagnia che sta su due righe dirittissime.

Mi pare che, se tutti gli scrittori militari si ponessero per questa via razionale e pratica, noi verremmo a capo di formarci una lingua militare uniforme e vivente. Il dito del ministero della guerra in cosiffatta questione andrebbe pure a proposito, imperocchè

nell'esercito, nel quale tutto dev'essere disciplina, non si può mutare certamente una burocratica forma di dire, un comando, un termine divenuto tecnico senza la volontà di chi è a capo. Una commissione — ma in pochi e non in molti, ve', ed in pochi che abbiano il fiuto della realtà — potrebbe studiare la questione e, ponendosi su terreno sodo, fare le sue proposte, le quali, se fossero riputate giuste, diverrebbero prescrizioni. Il ministro di giustizia ce ne ha dato un esempio, affidando al professore Coppino il carico di sbarbarizzare e d'italianizzare le leggi nostre. Un governo fa con un colpo quel che uno scrittore fa lentamente, e nel campo dell'esercito e della burocrazia v'ha tutto un seminato, a migliorare il quale ci può soltanto il volere dell'autorità. E questa sarebbe cosa non che utile, necessaria, essendo carattere dei nostri tempi lo scrivere molto, ed essendo gli scritti che noi distendiamo non pure illeggibili, ma poco men che affatto incapibili. Rammentiamo che le parole sono espressione dei pensieri, e che quando si parla e scrive male è segno che si pensa del pari male.

Queste cose ho voluto dire non solo per suscitare una questione — della quale altri stimerà forse a ragione che sarà meglio occuparsi dopo di aver pensato alle armi ed a cacciare gli Austriaci dal Veneto — ma anche e molto più per dichiarare la via che intendo seguire, le cagioni che mi fanno andare per essa, in forma che io sarò lieto se riuscirò a farmi tenere pedante dai barbari e libertino dai pedanti.

INTRODUZIONE
LE FORTEZZE.

I.

Opinione del Machiavelli sulle fortezze. — Sistema militare dei Romani. — Opinione di Napoleone I sulle fortezze.

Arrecando gli avversari delle piazze forti a sostegno della loro tesi l'autorità del Machiavelli e di Napoleone I, io voglio aprire il ragionamento sulla fortificazione moderna col discutere le opinioni di quei grandi, per combattere quella del primo e per dimostrare come a torto s'invochi la sentenza del secondo. Rispettiamo l'autorità, ma non inchiniamoci che alla ragione.

Il Machiavelli, nel capitolo XXIV del libro II dei suoi *Discorsi*, a fine di mostrare che le fortezze sono generalmente più dannose che utili, corrobora la sua opinione con l'esempio dei Romani, i quali, egli dice, per assicurarsi dei popoli di Lazio e della città di Priverno, non edificarono fortezze che fossero freno a tenerli, e non mai ne edificarono per tenere città e province, mentre Roma visse libera e morale, e non ne edificarono nemmanco per difendersi dai nemici di fuora. Ciò posto, egli continua distinguendo tra le fortezze che si fanno per difendersi dai soggetti e quelle dai nemici esterni, e tiene che le prime sieno dannose e le seconde non necessarie. « Ma quanto

all'edificar fortezze per difendersi dai nemici di fuora, dico che le non sono necessarie a quelli popoli nè a quelli regni che hanno buoni eserciti, ed a quelli che non hanno buoni eserciti sono inutili; perchè i buoni eserciti senza le fortezze sono sufficienti a difendersi, le fortezze senza i buoni eserciti non si possono difendere. » È questa eziandio l'opinione a cui inclina Jomini nelle sue note alla traduzione francese della strategia dell'arciduca Carlo. Chè i castelli volti a tenere in freno il popolo sieno ai nostri tempi dannosi e per lo meno inutili, è verissimo. I moti o son parziali in una città, o son parziali in una nazione, come quando una piccola minoranza vuol segregarsi dalla vita una del corpo intero, vuole imporre al tutto la sua illegittima autorità; o son moti generali, come l'epopea dell'ultima rivoluzione italiana, od almeno ampi e grandi, come quando scoppi una di quelle profonde lotte di separazione che dividono la nazione, delle quali l'America ci La dato un terribile esempio. Nei primi due casi lo Stato ha sempre la forza di soggiogare la parte senza aver mestieri di castelli, e nel terzo la migliore fortezza dev'essere l'urna del plebiscito. Se il Nord dell'America non conquisterà quest'urna, la spada di Grant non riposerà lungamente nel fodero. Che se non vogliasi ammettere nelle attuali condizioni storiche della società questo diritto alla separazione, come alcuni con fondate ragioni opinano, io soggiungo che la questione militare non cambia, e che le due parti combattenti possono considerarsi militarmente, se non politicamente, come due nazioni in lotta. E in tal caso i castelli, i fortilizi non valgono, come non valse il forte Sumter al maggiore Anderson, ma ci vogliono piazze forti per arrestare

l'invasione. Aggiungo che nei tempi nei quali ragionava il Machiavelli io credo che le fortezze non si potessero riputare dannose ed inutili neanche per l'interno, imperocchè, le città essendo divise in fazioni, era cosa naturale e giovevole alla fazione vittoriosa di assicurarsi mediante rocche e cittadelle della soggezione dei vinti. Appresso noi non è una potentissima fazione che a volte domina ed è vinta da altra potente, ma è il popolo che signoreggia una setta. Nè la setta può trionfare davvero che il giorno in cui sappia divenir popolo. Lasciando da banda siffatta questione che all'Italia, nazione fondata sul suffragio popolare e che vuole la sua unità, riguarda poco, e venendo al dilemma del Machiavelli sulla inutilità delle fortezze per difendersi dall'esterno, io osservo che il suo ragionamento pecca di quel vizio che è comune a tutti i dilemmi, ossia di scordare che in fra i due termini estremi vi ha un medio che è il più concreto. Che le fortezze senza buoni eserciti sieno inutili, è cosa ovvia; che ad un buon esercito che combatta con grande probabilità di vittoria, le fortezze non sieno di esclusiva necessità, voglio pure consentirlo, sebbene il superfluo sia qualche volta necessario; ma, dico io, non vi è un terzo caso, ed è quello di un buon esercito che abbia a lottare contro forze maggiori d'assai, o che anche lottando contro forze pari tocchi una sconfitta? E le fortezze non si fanno elleno proprio perchè i pochi possano difendersi dai molti? È la prima nozione di fortificazione che abbiamo imparata a scuola, con buona pace del Machiavelli, il quale, sì tenero dei Romani, avrebbe potuto ricordare che, senza il Campidoglio che li salvò dai Galli, di loro la storia non avrebbe forse nem-

manco parlato, e certo egli non iscritto. Ed a proposito dei Romani dirò che non solo l'ingegno acutissimo del Machiavelli era inferiore a se stesso nel dettare quel capitolo, ma che eziandio la memoria gli faceva difetto in quel momento. Esaminiamo un po' se i Romani fossero davvero sì alieni dall'edificare fortezze. Mi si permetterà questa digressione per completare il mio ragionamento, e mi si permetterà tanto più che oggidì un imperatore, occupandosi dei nostri padri, ha trasformato in cose moderne e fresche quelle che sinora erano tenute per viete anticaglie.

Apro il libro del Mommsen, la più bella e dirò anche la più recente storia romana, quantunque sia anteriore d'assai a recentissime pubblicazioni, e leggo nel capo V, libro II (*Soggiogamento del Lazio e della Campania*): « Ai Romani tornava oltre modo vantaggioso il separare gli Equi dai Volsci e l'occupare tutti i punti di comunicazione. Per tanto, fondarono le più antiche fortezze federali o le così dette colonie latine di Cora, Norba (probabilmente verso il 262) e Signa (rinforzata verso il 259), le quali tutte comandavano i passaggi tra i paesi equi e volsci. » Sopratutto nella lotta contro i Volsci, i Latini non avanzarono che seminando fortezze: Velletri, cittadella avanzata del Lazio, Suessa, Pomelia, Ardea, Circea.

A compiere i suoi fatti, fatti di dilatazione e di conquista da prima sull'Italia e di poi sul mondo, Roma doveva innalzare città forti, e, al contrario di quel che afferma il Machiavelli, noi vediamo che nessun popolo ne fece maggiore e migliore uso. Eccola elevare Calvi nel mezzo dei piani campani per tenere in osservazione Capua, e Teano, e Ceprano per dominare il passaggio del Liri; occupar Ponza per comandare

il golfo; fare di Saticula una vedetta verso i Sanniti, e coprire con Interamne e Sessa le comunicazioni sulla strada da Roma a Capua, le quali due città furono nel 442 dal censore Appio Claudio congiunte con una via militare attraversante le paludi pontine. Come Norba e Cora separavano i Volsci e gli Equi, così, seguendo anche nell'arte militare la massima del dividere per dominare, da Roma a Lucera correva una linea che divideva l'Italia del nord dalla meridionale. Gli artigli si spiegano contro i Sanniti, questo eroico popolo di montanari, e Roma dopo una lotta ostinata rinserra tra le sue stringenti spire quel paese ove era venuto ad accamparsi il sentimento dell'indipendenza italiana. Tra l'Etruria ed il Sannio furono gettate strade militari e fortezze ch'erano, come a dire, le chiavi dei vari paesi: la via Flaminia al nord, che per Otricoli menava a Narni, la Valeria al sud che per Alba menava al lago Fucino. I moti degli Umbri, degli Equi, dei Marsi erano onde che andavano a frangersi contro quelle piazze immobili. Che se non incontriamo piazze innalzate dai Romani nell'Etruria, gli è, al dire del Mommsen, perchè essi spregiavano la mollezza di quel popolo; ma al contrario verso i Sanniti li vediamo accumulare difese su difese, innalzar piazze, fondare colonie e così rendere omaggio al valore delle popolazioni meridionali. Vedete nella Lucania sorgere Pesto e Cora; di poi incatenare il Sannio con Benevento ed Isernia; in fine prolungare la grande via del sud in guisa che da Capua passando per Benevento e Venosa metta capo a Taranto e Brindisi. E così va innanzi. Con questo sistema militare Roma adempiva alla sua grande missione. Costruendo strade ch'erano arterie militari e gittando fortezze

ch'erano anelli della catena che doveva stringere i popoli, Roma s'incamminava ad essere l'unità del mondo antico, unità di ferro sì, ma la sola unità possibile in quel periodo storico.

Passando dall'età romana a quella grande figura che rappresenta pure l'unità della forza nei tempi nuovi, dico a Napoleone, io credo che non tutti coloro i quali lo citano spesso hanno letto le poche ma egregie cose da lui dettate. Altrimenti io non potrei comprendere come siasi generata la credenza che Napoleone fosse nimicissimo alle piazze forti. Che egli concedesse grande importanza alla fortificazione passeggera, e credesse molto al suo perfezionamento ed all'immenso avvenire che i tempi le apparecchiano, è vero; ed aveva ragione, perchè la fortificazione passeggiera è il primo, il più spontaneo modo di trincerarsi che trovi in campo una truppa assalita da forze maggiori, e perchè si avvale della terra che è l'elemento materiale più rinnovabile; ma che da ciò si possa inferire aver egli disprezzato la fortificazione permanente, è falsissimo, è un fargli torto immeritato. E difatti, che cosa dice Napoleone nelle sue note all'opera del generale Rogniat: *Considérations sur l'art de la guerre*. Ecco:

« Les places fortes sont utiles pour la guerre dé-
« fensive comme pour la guerre offensive. Sans doute
« qu'elles ne peuvent pas seules tenir lieu d'une
« armée, mais elles sont le seul moyen que l'on ait
« pour retarder, entraver, affaiblir, inquiéter un en-
« nemi vainqueur. »

Se vi ha cosa nella quale Napoleone non aveva fede, è piuttosto la fortificazione mista, la quale, egli credeva, mentre dall'un canto si pone come perma-

nente e si addormenta in questa pretensione, dall'altro non è in fatti al coperto nemmeno da un colpo di mano.

II.

La guerra napoleonica e le fortezze. — L'artiglieria rigata. — Le guerre presenti e le fortezze.

Quello che ha potuto con fondamento trarre in errore intorno alle idee napoleoniche sulle fortezze, sono certi giudizi del gran capitano riguardo alla relazione tra le piazze e le grandi operazioni strategiche. Egli dice: I Romani, sconfitti a Canne ed al Trasimeno, furono ridotti a Roma, e Annibale, vittorioso sì lungi di Cartagine, fu annichilato col suo esercito a Zama, non ostante che stesse alle porte di Cartagine; che cosa giovarono a Melas, a Mack, al duca di Brunswick le fortezze e le risorse del paese?

Che cosa vuol dire ciò? Che le fortezze sieno inutili? Che a nulla giovi il combattere in mezzo ad un paese amico? Tanto poco, quanto il dire che la medicina è inutile perchè non sa rendervi immortale. Quando avete di fronte un capitano che vi fa la manovra di Marengo, di Ulma, di Jena, e quando i vostri generali sono pari ad un Mack, è naturale che una grande disfatta, una di quelle disfatte che fanno metter giù le armi, vi obblighi ad aprire le porte delle vostre fortezze; ma non eleviamo un accidente a principio assoluto, ed in generale non ischerziamo di troppo con gli assoluti. Napoleone nel necessario esercizio della sua onnipotenza aveva un po' contratta

l'usanza di sentenziar corto e di tagliar netto, ed un giorno a Weimar parlando col Goethe sul dramma dello Shakespeare che mescola il serio al comico, la tragedia alla commedia, gli disse: « Je suis étonné « qu'un grand esprit comme vous n'aime pas les « genres tranchés (1). » A quel modo ch'egli non amava il dramma misto dello Shakespeare, la fortificazione mista del Rogniat, ed il governo misto dell'Inghilterra, parimente nel ragionare di arte militare dava qualche volta nel genere *tranché*. Ai suoi esempi mille esempi potrebbero contrapporsi di paesi salvati dalle piazze, e fra gli altri di Roma salvata da Roma, che arrestò le vittorie di Annibale; il che ci conduce a conchiudere che le piazze sono verso il paese un po' come il danaro verso la salute. Il danaro, bene adoperato, conserva la salute, quando si ha sangue nelle vene; aiuta a recuperarla, quando vacilla; non vi salva, quando siete morto anche vivendo. È un paragone volgare, se si vuole; ma come il semplice è per me il grande, così spesso il volgare è il vero, il popolare è il giusto. Napoleone, infatti, era nell'opera assai più prudente che nel dire, il che non comprendono coloro i quali parlano della sua guerra sui racconti uditi accanto al fuoco. A vederlo traversare l'Europa come fulmine di guerra, facilmente si crede ch'egli di leggieri abbandonasse la sua base di operazione, ch'egli non assicurasse le sue spalle e la sua ritirata, ch'egli non si curasse delle piazze forti. Nulla di tutto ciò è vero. Egli stesso nelle sue *Memorie* vi dimostra che in tutte le sue campagne non ha dato un passo senza assicurarsi della fortezza che lo co-

(1) THIERS, *Empire*, vol. IX.

mandava, non si è spinto innanzi nel cuore ed agli estremi limiti d'una contrada senza congiungersi alla sua base di operazione, o meglio, al suo punto di partenza, mediante una sequela non interrotta di piazze a scaloni (1). In ciò assai meno ardito di Annibale, il quale trascinava con sè la sua base da Cartagine alla Spagna, da questa alla Gallia Cisalpina, dalla Gallia nel mezzogiorno d'Italia, ed infine mediante il mare tentava ricongiungersi con Cartagine. Concetto ardito innanzi al quale il passaggio delle Alpi non è che un materiale accidente! E Napoleone aveva ben ragione di essere prudente, egli che aveva veduto il meschino Bard essere lì lì per compromettere una delle sue più grandi concezioni strategiche, Marengo; egli che sapeva pure che se Mack avesse ben manovrato, Ney sarebbe stato annichilato, ed Ulma avrebbe impedito un'altra volta l'avvilimento dell'Austria. Napoleone doveva nascondere nel suo cuore una profonda stima per le piazze forti, egli che si ricordava di San Giovanni d'Acri, di Danzica, di Saragozza; egli che aveva potuto giudicare freddamente di quanto utile furono agli Inglesi le linee di Torres Vedras, di quanto Mantova ad Eugenio, di quanto a lui nel 14 le piazze dell'Oder, dell'Elba, della Vistola avrebbero potuto essere, se il campo delle sue operazioni non si fosse di troppo esteso per la forza di conquista, ch'era il fatto della sua grandezza come della sua caduta. Egli stesso detta al Montholon: « Dans la campagne de « 1814. il y avait partout des places; et l'on eût vu « l'importance de celles de Flandre, si Paris ne fût « pas tombé par la trahison. »

(1) V. Montholon, *Mémoires de Napoléon*, vol. II, pag. 32-41.

E Napoleone, parlando del sistema di difesa della frontiera adottato dal Vauban, dice:

« Lors des revers de Louis XIV, ce système de « places fortes sauva la capitale. — Le prince Eugène « de Savoie perdit une campagne à prendre Lille, le « siège de Landrecies offrit l'occasion a Villars de faire « changer la fortune; cent ans après, en 1793, lors de « la trahison de Dumouriez, les places de Flandre « sauvèrent de nouveau Paris; les coalisés perdirent « une campagne a prendre Condé, Valenciennes, les « Quesnoy et Landrecies; cette ligne de forteresses fut « également utile en 1814, les alliés, qui violèrent le « territoire de la Suisse, s'engagèrent dans les défilés « du Jura, pour éviter les places; et même, en les « tournant ainsi, il leur fallut, pour les bloquer, s'af- « faiblir d'un nombre d'hommes supérieur au total des « garnisons. Lorsque Napoléon passa la Marne e ma- « nœuvra sur les derrières de l'armée ennemie, si la « trahison n'avait ouvert les portes de Paris, les places « de cette frontière allaient jouer un grand rôle; « l'armée de Schwartzemberg aurait été obligée de se « jeter entre elles, ce qui eût donné lieu à de grands « événements. En 1815, elles eussent également été « d'une grande utilité: l'armée anglo-prussienne n'eût « pas osé passer la Somme avant l'arrivée des armées « austro-russes sur la Marne, sans les événements « politiques de la capitale, et l'on peut assurer que « celles des places qui restèrent fidèles ont influencé « sur les conditions des traités et sur la conduite des « rois coalisés en 1814 et 1815. »

Se adunque l'importanza delle fortezze non iscemò per la strategia napoleonica, saranno elle le artiglierie rigate quelle destinate a darle il colpo fatale? A quel

modo che le artiglierie rigate non hanno mutata sostanzialmente la strategia e la tattica, i cui principii generali sono costanti in tutte le guerre antiche e moderne, parimente non giungeranno neanche a scemare l'importanza delle piazze ed a cangiare l'essenza della difesa. La grande gittata, la molta aggiustatezza e gli effetti distruttori delle nuove artiglierie non faranno altro che obbligarci a modificare il profilo, a scegliere un tracciato più acconcio, a ricoverarci più solidamente, come diremo nel seguito, ma non mica a sconvolgere radicalmente tutta la nostra tradizione, a disimparare quel che abbiamo imparato, ed a fare *tabula rasa*. E si osservi che, come ogni medaglia ha il suo rovescio, così alle modificazioni della difesa debbono andar compagne quelle dell'attacco, il quale, d'indi innanzi, sarà obbligato a maggiore sviluppo di lavori, ed a sostenere anch'esso il fuoco delle artiglierie rigate della piazza. O crediamo noi che le righe sieno state inventate solo per gli assedianti? Troppo spesso la mente umana, per una inveterata e falsa abitudine, divide quel che è congiunto, e noi parliamo sovente di offesa e di difesa come fossero cose da potersi tagliare con un coltello, e come se la difesa non fosse essa anche offesa, e l'offesa difesa.

Ed a questo proposito voglio dire che i lettori si ingannerebbero a partito se credessero che una questione tecnica si abbia a scambiare con una di corpo, e che il genio debba sostenere l'onnipotenza della fortificazione e l'artiglieria del cannone, con l'istesso partito preso col quale il prete, per esempio, difende per mestiere l'enciclica ed il suo *breviarium*. Nulla è più falso, nulla è più piccolo. Io son convinto che al genio tornerà di profitto un'artiglieria che dia forza

ai suoi lavori d'assedio come ai suoi lavori di difesa, e che all'artiglieria sarà caro il persuadersi che la fortificazione ha modo di proteggere i suoi cannoni nell'un caso come nell'altro. Trattasi solo di combattere le esagerazioni, le quali, accrescendo la potenza da una parte e diminuendola dall'altra, rompono l'equilibrio e recano danno agli interessi di tutte e due le parti.

Io credo che i turbati sonni dei nostri ingegneri militari saranno un po' confortati, quando osserveranno che nel campo dell'artiglieria non regna minor confusione che nel seno della fortificazione, quando guarderanno con un certo sorriso questo continuo sorgere di cannoni come funghi, quando si faranno coscienza che ogni meccanismo paga un grande vantaggio a spese d'un grande svantaggio, quando, a proposito di certi immensi calibri, ricorderanno la storia degli elefanti negli antichi eserciti, quando con giusto criterio ridurranno al loro vero valore le esperienze sulle nuove armi. Chiunque scorre l'opera del Gilmore: *Engineer and artillery against Charleston*, ha ragione di rimanere preoccupato della facilità con la quale i nuovi cannoni sono posti fuori servizio.

Quando si penserà a tener conto dei fatti, allora, invece di lasciarci sopraffare da molto fracasso per nulla, invece di aiutare a precipitare per la china il carro della fortificazione, noi avremo fede nella difesa, ci studieremo a porla in accordo con quel po' che si sa delle nuove armi e con quello che si può presumere senza vaneggiare, ed aspetteremo tranquillamente le vere sperienze d'una grossa guerra. La caduta delle nostre piazze nella campagna del 1860-61 non dice nulla, chi ben guardi agli scarsi mezzi di difesa delle

piazze ed al morale delle truppe che le difendevano; la guerra di Danimarca è passata come un misterioso fenomeno, del quale, quel che rimarrà di rilevante, saranno le spavalderie e le recriminazioni a cui ha dato sfogo; Düppel, una debole ed al più mista linea, armata di antichi pezzi e di qualche cannone rigato da campagna, non può fornire alcun solido argomento a menti serie, e se fosse vero quel che ci raccontano le corrispondenze di Berlino, noi dovremmo credere che i Danesi gittavano dai loro cannoni oggetti di galanteria anzi che proietti. Rimane la guerra di America.

Io so che spesso si parla della guerra d'America con un certo sorriso di compianto, come si avesse a fare con le schermaglie dei fanciulli; io so che da certi militaroni si dice, la sapiente Europa, gli eserciti permanenti, la dotta guerra metodica non poter trarre nessun esempio, non potersi giovare di nessun esperimento fatto in quelle campagne condotte a rompicollo ed eseguite disordinatamente. Questo sorriso è risibile e degno di vero compianto, perchè figlio della pedanteria e della iattanza che suole accompagnare la vecchiaia. Faccia il cielo che non venga giorno in cui anche la vecchia Europa abbia ragione di rimanere stupefatta dinanzi alla potenza giovane e vergine della razza di là dell'Oceano! Per me la guerra d'America è l'unica guerra di grande importanza dopo l'uso generale delle artiglierie rigate, e dobbiamo aver la buona fede di persuaderci ch'essa ha fornito una prova da rincorare la fortificazione. I lettori ricorderanno troppo la storia di Wicksburg, caduto solo per fame, perchè io abbia a parlarne. Il forte Sumter, il meschinissimo Sumter, bombardato per molti mesi da un corpo d'as-

sedio fornito di prodigioso materiale, di libere comunicazioni e padrone del mare, rimase imperturbabilmente in piedi. I pezzi furono ridotti al silenzio, ma la guarnigione non isloggiata. Gli attaccanti usarono persino cannoni da 200 e da 300, i quali non resistevano, è vero, a grandi cariche, e presto erano posti fuori servizio, ma erano tosto rimpiazzati con altri nuovi. Il cannone poteva non essere resistente, ma i proietti non mi si vorrà dire ch'erano confetti. Ebbene, quale fu l'effetto ultimo? Che i proietti medesimi, sepolti negli spalleggiamenti, formarono pel difensore una inespugnabile corazza, e che la bandiera del Sud sventolò mai sempre su quel forte. Charleston, la povera bombardata, è stata evacuata in seguito alla marcia strategica dello Shermann. Richmond e Petersbourg, mediante le linee fatte costruire dal generale Lee, hanno arrestato lungamente il generale Grant, il quale si accampava immobile dal giugno del 64, avendo libere le comunicazioni, potenti i mezzi di offesa e numerosissimo l'esercito. E pure quelle linee non sono cadute che per movimenti strategici potuti effettuare dagli eserciti del Nord, a cagione dell'esorbitanza di loro forze. Che se il Sud le avesse col grosso delle sue forze abbandonate a tempo, lasciandovi solo un piccolo corpo a difesa, Lee non avrebbe messe giù le armi, e la causa del Sud dovrebbe ad esse la possibilità d'una nuova campagna.

Ma non vedi, mi si dirà, che le forticazioni cadono col girarsi, e che non arrestano punto i trionfi d'un generale di genio? Sì, nessuno più di me è convinto che quando suonerà l'ora suprema d'Italia — l'ora nella quale i grandi ingegni rompono la cappa di piombo che li opprime e ritrovano la loro atmosfera

— sorgerà il capitano che, invece di smorzare l'ardore del nostro giovane esercito con i lavori di trincea, lo menerà a dare uno di quei colpi terribili che fanno cader le piazzze e decidono d'una campagna, come Marengo, Ulma, Austerlitz, Jena, e come il piano di Grant; nessuno più di me è persuaso che non bisogna afferrare il toro per le corna, e che la chiave del quadrilatero è fuori di esso, come la chiave di Richmond era sulle rive dell'Oceano Atlantico; ma non vedete voi che per fare tutto ciò avete mestieri d'un esercito superiore per numero e per morale a quello dell'avversario, che le piazze vi obbligheranno a dividervi ed indebolirvi per distaccare corpi d'osservazione, che vi costringeranno ad eseguire manovre arditissime e marce lunghissime, che elle vi porranno nella terribile alternativa o di produrre un Napoleone o di rassegnarvi alla guerra metodica di Moreau? E appunto questo e non altro, il guadagnar tempo e non il rendere invincibile, è lo scopo della fortificazione, ed è almeno l'impaccio che il quadrilatero ci creerà. Ed il guadagnar tempo e l'obbligare il nemico a dividersi non è stato sovente cagione del cambiare le sorti delle armi? E non furono appunto le piazze i perni che tanto giovarono a salvare l'indipendenza della Spagna? Se Magenta ha fatto evacuare Piacenza, Verona e Mantova hanno renduto inutile Solferino. Ricordiamo che: *Times is victory.*

Ma rincoriamoci, poichè l'Italia è la nazione che ha prodotto Cesare e Napoleone.

III.

Le fortezze e l'artiglieria rigata. — Esperienze di Laveno e di Liédot.

Da quel che si è detto precedentemente segue che la fortificazione, dopo la scoperta delle armi rigate, debba non suicidarsi, ma trasformarsi e, aggiungerò, trasformarsi assai meno di quel che fece per l'invenzione della polvere. Nessuna invenzione ha cangiato il principio generale della guerra, il quale è sempre immanente e costante dall'assedio di Troia ad Alessandro, da Alessandro ad Annibale e Cesare, da Cesare a Federico e Napoleone; ma vi sono invenzioni che cambiano la forma principale della guerra, come è stato il passaggio dell'arma bianca all'arma a fuoco, ed invenzioni che ne modificano solo la forma accidentale, come quella dell'artiglieria rigata, la quale non è che l'accrescimento limitato d'una quantità di già esistente. Al presente abbiamo con le nostre artiglierie un tiro *più* giusto, una gittata *maggiore*, un effetto distruttore *più* potente; ma ciò è ben altro che abbandonare la catapulta pel cannone e le pietre per le bombe. Gli è vero che l'accrescimento di quantità reca con sè una modificazione eziandio di qualità, ma non è manco vero che questa modificazione è limitata da certa misura. Aumentate l'acqua d'un rigagnolo ed avrete il fiume, ma moltiplicate quanto volete quella del fiume e non avrete mai la lava vulcanica. La stessa teorica del Darwin sulla mutabilità della specie ha un limite nella immutabilità del genere: una scimmia può a poco a poco trasformarsi in uomo, ma

il quarzo non mai in pioppo, il pioppo non mai in cavallo. Mi giovo di questo esempio per ricordare che il cannone ha i suoi limiti di potenza come la fortificazione quelli di debolezza, e che non bisogna esagerare nel sentenziare l'onnipotenza del cannone e l'onnipotenza della fortificazione, gittando in tal modo l'abisso tra due parti destinate a camminare di conserva ed a stringersi sempre meglio.

Le sperienze più serie che in Italia si sieno fatte sono certamente quelle di Laveno. Ebbene, da esse devesi forse conchiudere che la causa della fortificazione è disperata? Al contrario. Innanzi tutto è bene premettere che la torre Cerro è visibilissima e che, come osserva il capitano Leonardi nella sua pregevole relazione, « il paramento di granito, il quale doveva esserne in certo modo la corazza, sembra vi sia stato posto anzi per ostentazione di forza che per buona e reale difesa. » Gli esperimenti della prima serie hanno dimostrato che nei tiri in breccia le penetrazioni dei nuovi proietti sono su per giù quasi le stesse di quelle dei vecchi. E da ciò non si può trarre alcuno argomento neanche in favore della necessità di aumentare d'assai la spessezza dei nostri parapetti. Aggiungerò che altri sperimenti hanno dimostrato essere nei tiri a breve distanza minore la penetrazione nella terra dei proietti oblunghi in paragone degli sferici. Gli esperimenti importanti furono quelli della seconda serie, ossia quelli relativi ai tiri a grande distanza, dai quali si ricava che a 3,500 metri, in un bersaglio di circa 500 metri quadrati di superficie, si ottenne il 50 0/0 di tiri giusti; che di questi la maggior parte cadde in un raggio di 50 metri dal centro della torre, e che la penetrazione fu al massimo di $0^{m},60$ nel muro

di scapoli; che il proietto del cannone da 40 F. R. tirato di lancio a 3,500 metri cadde con un angolo di 14°. Ora da tutto ciò il capitano Leonardi giudiziosamente deduce che le fortificazioni visibili come quelle del Cerro non hanno valore alcuno; che « nelle piazze fortificate, *secondo i profili più generalmente in uso, i rivestimenti di scarpa ed i muri alla Carnot* sono esposti sino al piede ai tiri radenti il ciglio dello spalto, e che è ridotto a ben poca cosa lo spazio difilato dai rampari e dalle traverse anche di maggior rilievo. » Che faremo adunque? Correggeremo il nostro profilo e ci ricovereremo meglio.

Il Leonardi infine è di credere che le sperienze di Laveno non furono decisive e che rimane a risolversi il maggior problema della fortificazione in relazione all'artiglieria. Nel campo della fortificazione vi è materia sufficiente per operare quei cangiamenti di forma che le nuove armi richiedono, e la natura ci offre, ladio mercè, terra abbastanza per resistere egregiamente ai proietti oblunghi, che hanno la magnanimità di essere tanto più terribili quanto più forti son gli ostacoli, di essere tiranni colle mura e di lasciarsi intenerire dalla cedevolezza della terra sciolta, la quale è la vera Armida di così spaventevole Rinaldo. Difatti il Leonardi dice in una nota: « Circa al terrapieno *t* fu osservato che, sebbene più di 60 proietti avessero colpito in quel ristrettissimo spazio e parecchi agito anche con l'esplosione, pure i danni non erano tali che una guarnigione non potesse con il lavoro di una notte ristaurarlo a dovere. Questo fatto dimostra una volta di più quanto vantaggio abbiano le fortificazioni di terra per una difesa ostinata, quando sieno in mano a presidii attivi e risoluti. » E più su: « L'e-

sistenza del terrapieno che fa corona al forte Cerro prestò l'opportunità di osservare, per incidente, l'effetto dei proietti delle artiglierie rigate tirati da grandissima distanza, anche nelle terre. La penetrazione media fu di *un* metro circa; giunse però sino a *due*. Le granate che affondavano molto, scoppiando, non producevano imbuto, e solo comprimevano fortemente le terre circostanti; le altre, sì. Le terre erano di qualità sabbiosa, però bene assestate e rivestite d'erba. »

Riguardo al fatto osservato nelle esperienze del Cerro, ossia che la batteria vedeva egregiamente la torre, dove che questa non scorgeva quella che pel fumo degli spari, mi permetterò affermare che il giuoco non sarà facile con una piazza le cui opere di appoggio innanzi sieno bassissime, e la cui cinta abbia un'altezza mediana e tale che, mentre dall'un canto domini la campagna, dall'altro non sia troppo evidente. Così dalla campagna non si vedrà che uno spalto. Basterà il fumo delle batterie assedianti per regolare il tiro della piazza, e se con buoni cannocchiali ci divertiamo a veder la luna, tanto più si potrà con essi rettificare il tiro. Arroge che ben altra cosa sono i lavori d'assedio col loro sviluppo, da una semplice batteria perduta nell'orizzonte. Il bersaglio si fa maggiore, il movimento più visibile ed il tiro dell'assediato più securo. Ed allora le parti s'invertono. Le batterie della piazza, tirando da su in giù, diminuiscono lo spazio inoffeso nell'interno dei trinceramenti d'assedio.

Rivestita la controscarpa, cresciuta la profondità del fosso, diminuita e rivestita l'altezza della scarpa, fatto di una parte dell'antica scarpa del fosso e della

scarpa esterna del parapetto un altro spalto, è distrutta l'onnipotenza dei tiri ficcanti a grande distanza sulla scarpa del fosso ed è impedita maggiormente la possibilità di un attacco di viva forza. Quando assegneremo le dimensioni d'un simile profilo, si vedrà che il proietto del cannone da 40 a 3,500 metri, cadendo con un angolo di 14°, non può raggiungere il limite superiore della scarpa e trova di fronte il gran pendìo esterno del parapetto. Perchè il proietto colpisca la scarpa rivestita dovrebbe discendere con un angolo di caduta assai più grande di 14°, ed in tal caso si può dire che quanto maggiore sarà l'angolo di caduta, tanto minore sarà la proprietà di penetrazione e per conseguenza l'efficacia del tiro. In generale possiamo dire che a premunire la scarpa è mestieri che il suo ciglio sia depresso da quello dello spalto almeno 1/3 della reciproca distanza orizzontale.

I Francesi hanno sperimentato al forte Liédot, dell'isola d'Aix, che a 200 come a 2,000 metri si fa breccia in un bastione che non si vede. E di questo fatto del colpire quel che non si vede, il signor X. Raymond mena gran scalpore e gli pare che debba sconvolgere tutta l'arte degli assedii. Il principio di colpire quel che non si vede, se la memoria non falla, non è mica nuovo, e la vecchia artiglieria mi pare che tirasse non pure di lancio, di punto in bianco, ma anche in arcata. Anche in ciò abbiamo non una novità di sostanza, ma solo un accrescimento di quantità, per essere cresciuta la distanza da cui si possa battere senza vedere, l'aggiustatezza con cui si possa raggiungere lo scopo, ed il balzare e lo scoppiare distruttore del proietto. Abbiamo adunque il tiro detto ordinariamente ed im-

propriamente ficcante — *plongeant* secondo i Francesi, *indirect* secondo i Prussiani, *in arcata* dagli Austriaci, — oltre al semplice tiro in arcata, col qual nome si è stabilito in Italia di significare un tiro che fa arrestare il proietto al punto d'arrivo. Ma, dall'altro canto, è forza tener conto anche un pochino dell'artiglieria della piazza e dei difetti delle fortificazioni sulle quali si fanno gli esperimenti. Il forte Liédot infatti è di sistema bastionato alla Vauban, e credo che ben pochi vorranno ancora illudersi sulle grandi e perfette proprietà difensive di cosiffatto sistema.

Queglino che guardano l'immediato nelle cose credono che la piazza debba cadere perchè a 3,000 metri si apre una breccia; ma fanno i conti senza l'oste e l'ostessa. E l'oste e l'ostessa sono la grande distanza a percorrere per dare l'assalto ed i cannoni della piazza che impediscono di percorrerla allo scoperto. Sel seppero i Francesi al primo assalto di Malakoff. L'assalitore dovrà dunque avanzarsi sempre coprendosi, e procedere per zig-zag, ma con l'aggiunta che i lavori d'approccio dovranno essere più lunghi e più solidi a cagione della distanza a superare e dell'artiglieria da cui schermirsi. Gli esperimenti fatti intorno a Charleston ci debbono consigliare ad abbandonare il sistema delle nostre zappe ed a procedere, non ardisco dire, per galleria, ma certo a grande profondità, blindati e verso la piazza coperti più col cavo nel massiccio della terra e confidenti meno nella terra paleggiata. Ed è anche sano di osservare che, durante una simile lungaggine di lavori d'assedio, il difensore avrà l'agio di riparare instancabilmente la breccia fatta di lontano. Ricordiamo che il cavaliere Bayard seppe salvare Méziers dall'assedio del 1520, non ostante

che le mura della piazza fossero aperte ed in più parti abbattute. In quanto all'attacco di viva forza la truppa dovrebbe assaltare o non sorretta, o sì dalla propria artiglieria. In nessuno dei due casi sarebbe piacevole la situazione, imperocchè nel primo l'artiglieria della piazza batterebbe con l'efficacia di chi non è controbattuto, e nel secondo il morale della truppa sarebbe scosso dal sentirsi questa fischiare sul capo i proietti delle batterie poste alle sue spalle.

Nè una piazza fornita di ricoveri alla prova e comandata da un uomo intelligente si farà da lunge smontare tutta la sua artiglieria. Alcune batterie di posizione, blindate e corazzate, controbatteranno il fuoco delle lontane batterie d'assedio, dove che l'artiglieria leggera e mobile sarà tenuta in serbo per l'attacco vicino, ed in generale sarà pronta a correre sul terrapieno quando vi sia un gran fuoco a concentrare su di un punto importante od a respingere un tentativo di sorpresa fatto dall'inimico. Ripeto, un comandante intelligente saprà trarre il partito che si può maggiore della sua artiglieria col danno che per essa si può minore. Questo sistema mi pare assai più pratico di quello proposto dall'anonimo autore dell'opuscolo: *Les forteresses et l'artillerie moderne*, secondo il quale sul terrapieno non vi sarebbe alcuna batteria di posizione permanente, e tutta la leggera artiglieria salirebbe e discenderebbe all'occasione per le rampe dai ricoveri al terrapieno e viceversa. Non v'ha chi non veda quale confusione e quale probabilità di sorpresa genererebbe cosiffatto metodo.

IV.

Continuazione del discorso sulle fortezze e l'artiglieria rigata. — Applicazione all'assedio di Düppel e del forte Wagner. — La batteria di cannoni lisci alla battaglia di Fair-Oaks. — Attacco di cannoniere corazzate contro la batteria Fort-Darling.

Per riprova di quel che ho affermato precedentemente, io non potrei in coscienza citare l'assedio di Düppel, ma come non vi ha cattivo libro dal quale un intelligente lettore non impari qualche cosa, così non v'ha azione di guerra, per dappoco che sia, dalla quale non si possa indirettamente trarre un'utile conclusione. E l'accurata relazione del capitano Rosselli offre il destro di fare una corsa ov'era Düppel, e dove ora gli eroi di Federico calpestano la terra delle sue lunette.

La linea principale di Düppel era debolissima, per essere deboli e mal fiancheggiate le opere che la componevano: opere in terra ed al più miste, con scarpe del fosso non rivestite, e congiunte tra loro da un trinceramento imperfetto per tracciato e fiacco per profilo. L'armamento di queste opere, ch'io non oso chiamar forti, non formava che un museo d'artiglieria, nel quale i pezzi rigati entravano come un mobile moderno in una sala d'archeologia. Non parliamo della seconda linea di trinceramenti, perchè non era una linea; nè della testa di ponte che era fatta senza testa, mancando quasi del terrapieno e d'un conveniente profilo. A vedere tanta trascuraggine nella difesa ci sarebbe proprio da credere che i Danesi riponessero

ogni loro fiducia nella barriera a fili di ferro che avevano collocata avanti al fronte sinistro della linea, e che lassù sogliono stabilire nelle strade a riparo delle incursioni del bestiame che pascola pei prati. Ebbene, non ostante tutte queste cattive condizioni difensive, i Prussiani collocarono a 7,500 metri dalle opere il parco d'artiglieria; a 10 ed a 4 chilometri i magazzini centrali per le polveri; a 4 chilometri il parco del genio; fecero a 2,400 metri i primi approcci; aprirono a 900 metri la prima parallela procedendo per zig-zag; giunsero alla quarta parallela a 350 metri dalle opere, facendo correre tra le varie parallele una distanza di 200 metri. Lo sviluppo totale dei lavori d'assedio fu di 10 chilometri.

In tanto e lungo affaticarsi gli assalitori non furono punto molestati, e, incredibile a dirsi, neanche lungo la strada principale, la quale essi percorrevano dì e notte pel servizio delle batterie d'assedio e la quale era battuta d'infilata dalle artiglierie dell'opera n° V. Il capitano Rosselli ha ragione di affermare che i Prussiani fecero un inutile sciupo di lavori. Ma perchè il fecero? Si è detto per esercitare i loro ufiziali. Questo è un motto d'un uomo di spirito e nulla più. I Prussiani a parer mio hanno giudicato gli avversari col regolo della coscienza che hanno del loro valore e della potenza della loro artiglieria, di guisa che hanno voluto procedere con prudenza tedesca. Essi hanno errato, ma, intendiamoci, hanno errato nel presumere troppo dei mezzi dei loro avversari, e non già nel presumere troppo della forza di una fortificazione, anche mediocre, quando è ben collocata, è bene armata ed è accanitamente difesa. Di fatti il Rosselli nota che i Prussiani, a

misura che avanzavano e facevano esperienza della debolezza della difesa, trascuravano le loro opere, e infine si decisero, contro ogni regola, a dare un assalto superando allo scoperto persino uno spazio di 350 metri. Lo sviluppo adunque dei loro lavori di assedio, facendo astrazione del carattere speciale della difesa di Düppel, dagli errori commessi nel non aver saputo profittare delle ondulazioni nel terreno, dal cattivo diffilamento di alcuni rami di trincea e simili, fu in genere secondo ragione, ed è una prova dello svantaggio che le nuove artiglierie recheranno alla brevità degli assedi. Siamo ben lungi dai 600 metri a'quali il Vauban voleva aprire la prima parallela, e tanto più dai 300 metri del Dufour, dai 200 di Chasseloup a Mantova e dalla minore distanza adottata dal Rogniat a Tortosa. Nei lavori contro Charleston, per assediare il piccolo forte Wagner, i Federali, dopo essere stati respinti due volte in un attacco combinato con *monitors*, fregate corazzate e cannoniere, aprirono la trincea alla casa Bacone, situata a quasi 1800 yardi dal saliente attaccato del forte; hanno fatto cinque parallele, delle quali la prima a 1,350, e la quinta a 200 yardi dal saliente. E si noti che il forte era debole e, situato nell'isola Morris, era lontano da Charleston (V. GILLMORE, *Engineer and Artillery operations against the Defences of Charleston Harbor*). Il Bassecourt dice: « Il forte Wagner era un'opera costrutta in sacchi a terra, con scarpe a 45° ed un fosso della profondità di metri 1,85, inondato solo dall'alta marea. Tale opera era presidiata da 300 uomini, ed il suo armamento consisteva in 9 cannoni. » Nè si può dire che il non avere espugnato Wagner con la sola artiglieria fu colpa dei cannoni a immenso ca-

libro usati dagli Americani, imperocchè v'era ogni sorta di pezzi, come si scorge dall'elenco del Bassecourt:

1 cannone da 300 Parrot.
10 mortai da 10 pollici.
2 » 8 »
4 cannoni da 200 Parrot.
5 » 100 »
7 » 30 »
2 cannoni inglesi 80 Whitworth.
4 obici da 12 campagna.
2 cannoni rigati 12 campagna.
2 » lisci 12 »

Ma intorno all'assedio del forte Wagner ed ai bombardamenti del forte Sumter e di Charleston faremo nel corso dell'opera uno studio accurato, avvalendoci del Gillmore. Da cosiffatto studio trarremo utili insegnamenti riguardo alla difesa delle fortificazioni, e ci persuaderemo quanto siano esagerate e gratuite le deduzioni del generale Blois, il quale nella sua recente opera eleva il bombardamento a panacea generale.

In quanto al profilo dei lavori d'assedio, i Prussiani a Düppel hanno potuto, a cagione della debole artiglieria delle opere, non iscostarsi gran fatto dalle regole della scuola antica. In media essi si son tenuti per la profondità di trincea da $1^m,00$ a $1^m,30$, e per l'altezza del parapetto da $1^m,30$ a $2^m,00$, dove che prima si aveva $1^m,00$ per la prima e $1^m,00$ a $1^m,30$ per la seconda. Ma quando si avrà a fare con una piazza costruita secondo le idee moderne e strenuamente difesa, io vado sicuro che queste dimensioni non saranno sufficienti, e che la stessa zappa vorrei dire

mobile del Brialmont ci farà perdere un tempo grandissimo senza proteggerci abbastanza.

Io do termine a questa introduzione col ripetere quel che ho detto nel proemio, ossia che dobbiamo comportarci verso l'artiglieria rigata come verso tutte le invenzioni: accettiamone il progresso, ma non esageriamone gli effetti; accettiamone pure con compiacimento l'accresciuta potenza, pensando che quanto la guerra è più micidiale e tanto più essa è breve, ma non disperiamo della capacità che ha la fortificazione di modificarsi e porsi in equilibrio con l'offesa. Non pure per lo scienziato, ma anche per l'uomo che ama il proprio paese; questa conclusione è consolante, come sarebbe sconfortante il pensare che uno Stato, assalito da forze prepotenti, non possa anche nella fortificazione trovar modo a salvare la sua indipendenza. La voce dell'istinto, la persuasione del ragionamento diventano convinzioni profonde mercè le prove dell'esperienza, e l'esperienza sin oggi ci dice che l'entusiasmo irriflessivo ha tutto esagerato: ha esagerata la potenza della nuova artiglieria come ha obbliato i servigi che può render la vecchia, ha esagerato la forza delle navi corazzate come ha disperato della resistenza delle batterie da costa, ha in una parola gonfiato di aria il petto dell'attacco, intisichita la fortificazione col lento veleno del timor panico. Usciamo una volta da tanta cecità e diamo alle cose il loro giusto valore: l'artiglieria liscia non proscriviamo affatto, come alcuni fanatici vorrebbero, ma sappiamola usare a tempo e a luogo, perchè essa in alcune condizioni vale più della rigata (1); le navi

(1) Il lettore ricordi che scrivevo queste cose al 1865. — Ecco

corazzate non ci facciano uscir di senno, perchè nella guerra non accadono quelle cose che si suppongono dovere accadere in seguito di calcoli astratti e di ragionamenti fantastici. Recherò due esempi di queste affermazioni, e li piglierò da quella recente guerra d'America i cui insegnamenti dovrebbero essere più studiati e più pregiati.

Durante la campagna del Potomac, condotta dal generale Mac-Clellan, la battaglia di Fair-Oaks fu guadagnata dal giuoco opportuno d'una batteria liscia. L'autore del bel libro sulla campagna del Potomac, che il colonnello Lecomte nella sua relazione *Guerre des États-*

quel che scrive un ufiziale superiore inglese, testimone degli avvenimenti dell'ultima guerra di Boemia:

« Le batterie a cavallo (prussiane) sono ancora armate di pezzi lisci, i quali saranno probabilmente sostituiti da pezzi rigati. Cosiffatto cambiamento, parecchi ufiziali tra i più istruiti dell'arma, respingono vivamente, se deve essere recato ad atto in modo radicale, perchè le peripezie dell'ultima lotta hanno dimostrato che l'effetto morale dei proietti rigati sulle colonne in marcia è lungi dall'essere sì considerevole come quello del proietto sferico. Parecchi uffiziali, le cui idee militari sono molto innanzi, chieggono la conservazione di alcune batterie lisce a fine di lanciare, con piccole cariche, i proietti sferici contro le colonne di attacco, questo tiro essendo eminentemente proprio a distruggere il morale delle truppe. »

E il *Giornale dell'Esercito belga* (n° 188), dal quale abbiamo tolto questa citazione, dice:

« Il vero ufficio del cannone rigato è quello di una bocca a fuoco di posizione, e noi crediamo che per gli ordinari bisogni del combattimento il cannone ad anima liscia ha sempre conservato i suoi vantaggi. Un fatto analogo accade nella marina.

« Noi crediamo adunque che la prova sostenuta dai cannoni rigati nell'ultima guerra non è stata sì concludente come si vuole ammettere. I Prussiani stessi sono a tale riguardo assai divisi. »

Ci torneremo su nel parlare della cavalleria d'incontro all'artiglieria rigata.

Unis, dice essere il principe Joinville, si esprime così:

« Le général Sumner, qui a réussi à passer le Chikahominy avec la division Sedgwick, sur le pont construit par ses troupes, et qui, en brave soldat, a marché droit au canon à travers bois, arrive à l'improviste sur le flanc gauche de la colonne avec laquelle l'ennemi s'efforce de couper Heintzelman et Keyes. Il plante dans une clairière une batterie qu'il a réussi à amener avec lui. Ce ne sont point de ces canons rayés, objet de l'engouement moderne, bons pour être tirés de sang-froid et à grande distance dans un pays découvert; ce sont de vrais canons de combat, des canons obusiers de 12, vieux modèle, lançant soit un gros projectile ronde qui ricoche et roule, soit un gros paquet de mitraille. Le tir simple et rapide de ces pièces fait dans les rangs opposés de terribles ravages. En vain Johnston envoie contre cette batterie ses meilleures troupes, celles de la Caroline du sud, la légion d'Hampton entre autres; en vain il accourt lui-même, rien ne peut ébranler les fédéraux, et ce sont eux qui, à la tombée de la nuit, vaillamment enlevés par le général Sumner en personne, se jettent sur l'ennemi à la baïonette, le poussent avec furie en faisant un affreux carnage, et le ramènent jusqu'à la station de Fair-Oaks. »

Il secondo esempio è l'attacco fatto nella istessa campagna dalle cannoniere blindate il *Galena*, il *Monitor*, il *Nangatuck* contro la batteria di grosso calibro, denominata Fort-Darling e posta sulla riva del James River. Un terribile fuoco delle cannoniere non potè ridurre la batteria al silenzio. Al *Nangatuck* scoppiò il suo gran cannone, come accadrà sovente; il *Monitor* non potè puntar bene con un grande angolo di

elevazione, il che accadrà sovente e facilmente; il *Galena* non potè con tutta la sua corazza di tre pollici e mezzo di spessezza difendersi da'proietti conici da 100, e fu costretto a battere ritirata con gran parte del suo equipaggio fuori combattimento.

Se io mi dilungassi troppo in questa discussione uscirei dall'ordine del mio scritto. Lo scopo di questa introduzione è stato di ristorare la fede nella difesa innanzi di entrare a parlare della fortificazione. Del modo preciso di trasformare la difesa si terrà parola nel corso del lavoro. Per ora mi rimango a ripetere che solo una grossa guerra nella quale accada un assedio su di una piazza costruita o rettificata secondo le idee più moderne, può risolvere compiutamente il problema in guisa da giustificare o stimmatizzare col ridicolo le rodomontate d'oggidì; che sinora la difesa è uscita non solo incolume ma benanche temprata dalle sue prime prove di fuoco, e che si ha un po' il diritto di paragonare le pacifiche sperienze che si vanno facendo ad una partita giuocata da solo da un uomo in ozio. Costui muove a suo modo le pedine dell'avversario, aggiusta la partita come vuole e non trionfa che di sè. Sino a quando non si avranno a registrare trionfi più difficili, la gente seria avrà il diritto di combattere le opinioni in moda e di credere che oggidì il vero progresso stia nel ridare alla difesa la sua grande importanza.

N. Marselli.
Capitano nel genio.

(*Continua*).

SUL

RECLUTAMENTO DELL'ESERCITO INGLESE

RAPPORTO DELLA COMMISSIONE
INCARICATA DI STUDIARE I MIGLIORAMENTI DA INTRODURSI
NEL RECLUTAMENTO DELL'ESERCITO INGLESE

Maestà,

Giusta gli ordini della Maestà Vostra ci siamo occupati dello studio di quei punti che, nella commissione di cui fummo incaricati dalla Maestà Vostra, erano espressi, e sui quali era più particolarmente chiamata la nostra attenzione in una lettera che accompagnava la commissione stessa, e che dal segretario di stato per la guerra era diretta al conte di Dalhousie.

Veniamo ora umilmente a riferire alla Maestà Vostra il risultato dei nostri studii intorno ai varii punti compresi nella commissione suddetta, nell'ordine se-

guente, che è lo stesso in cui erano espressi nella lettera succitata:

1° Lo scarso numero di reclute che si ottenne negli ultimi due anni e le cagioni di tale deficienza;

2° I rimedii che si richiedono per evitare tale deficienza, o localizzando i reggimenti, aggregandoli alla milizia, con un aumento di paga ai soldati, o alterando l'odierno sistema di reclutamento;

3° L'esecuzione del decreto del 1847 riguardante il servizio dell'esercito;

4° La conservazione nell'esercito di tutti gli uomini di bassa forza che abbiano compito il loro primo periodo di servizio ed i periodi pei quali dovrebbero essere ringaggiati;

5° La formazione di una forza di riserva;

6° L'adozione di un sistema di reclutamento per servizio generale.

L'evidenza che ci fu posta sotto gli occhi, e quanto nell'appendice della nostra relazione sta espresso, tutto tende a dimostrare come durante gli ultimi due anni il numero delle reclute non ha raggiunto, per l'esercito, quello che erasi richiesto. Tal difetto però non è tale da produrre alcun inconveniente, giacchè pensiamo possa attribuirsi a cause che per la maggior parte ammettono rimedi.

Esistettero per più anni nel nostro paese due specie distinte di organamento militare. L'una era l'esercito, nel quale il servizio era volontario, posto sotto l'immediata autorità della Corona, l'altra la *milizia*, nella quale il servizio era obbligatorio.

Da alcun tempo in qua il servizio obbligatorio si è tenuto sospeso, e per tale abbandono dell'antico si-

stema e per l'adozione del medesimo modo per riempire le file della milizia, quale suole usarsi per l'esercito, il reclutamento in questi ultimi tempi e durante la pace è stato in certo qual modo tralasciato; ed ecco una delle cause dell'odierna scarsezza di reclute per le nostre file.

Ci sembra ciò nondimeno che anche sotto il presente sistema il metodo di reclutare per l'esercito nè sia così calcolato da sviluppare in modo soddisfacente le risorse militari del paese, nè da ottenere un numero bastante d'uomini da quella classe di popolo che negli anni addietro suoleva entrare al servizio, e che sarebbe desiderabilissimo attirare nuovamente nelle file.

A tale oggetto grandi miglioramenti si sono fatti di tempo in tempo nell'amministrazione militare.

Si è stabilito un sistema di dar premii ed onorificenze pei servigi distinti e meritorii, sì in campo come in guarnigione. Dalla Maestà Vostra fu istituita la croce Vittoria, di cui s'insigniscono gli ufficiali parimente che gli uomini di bassa forza, a questi ultimi aggiungendosi una speciale pensione; e si sono pure date medaglie per distinta condotta in campo e per servigi meritorii. Si è con maggiore studio atteso alla comodità e salubrità dei quartieri e degli spedali. Si è avuto cura maggiore della morale e religiosa educazione dei soldati. Questa educazione forma pel soldato una parte del suo tirocinio, e pur anco s'è provveduto alcun poco ai divertimenti per l'ore di ricreazione dal servizio; ed il servizio stesso è stato alleviato, sebbene non forse fino a quel grado cui lo si potrebbe, senza danno alcuno al servizio pubblico o detrimento alla disciplina militare.

Il vitto è stato alquanto migliorato. Il rinvilio dei generi in particolare, per mezzo delle vendite nel commissariato, ha recato comodo considerevole pei soldati, spécialmente per quelli ammogliati; e potrebbero ancora facilmente estendersene i vantaggi. Il sistema delle vivanderie di reggimento, soltanto in questi ultimi tempi stabilito, ha già molto giovato, e dà ancora promesse di maggiore utilità.

Il panno che si fornisce oggi è superiore a quello che in addietro si usava. Il numero degli articoli accordati dallo Stato, quale consta da un foglio datoci dal dipartimento per la fornitura dei panni nell'ufficio della guerra, è stato aumentato; e gli oggetti dei quali il soldato è obbligato a provvedersi a proprie spese si hanno di qualità migliore che prima.

Oltre a tali vantaggi, i castighi corporali si sono grandemente diminuiti e ristretti intieramente a colpe d'un carattere eminentemente grave.

Nonostante così grandi miglioramenti nella condizione del soldato, è da temersi non sia punto cresciuta nella gioventù del paese la disposizione a riguardare il servizio militare come una professione.

La continua emigrazione, le tante domande per lavori in ogni branca d'impieghi industriali ed il conseguente rialzamento degli stipendi formano senza alcun dubbio uno degli ostacoli principali a far reclute in questi tempi; ma siamo pure informati che il modo con cui è condotto il servizio stesso di reclutamento è ben lungi dall'essere soddisfacente.

L'odierno sistema di reclutamento cerca piuttosto di adescare la gioventù nell'esercito che, dando un nobile aspetto al servizio militare e con un'onesta ed aperta dichiarazione dei vantaggi che presenta quella carriera,

sostenere l'esercito al grado d'una professione, della quale una gran parte di coloro che sono atti alle armi potessero valersi.

Sembra a noi che troppo poca importanza si annetta all'organamento di questa parte così vitale del servizio. Forma ciò un ramo del dipartimento dell'aiutante generale, e siccome quest'ufficiale ha sotto la sua propria soprintendenza la intera disciplina dell'esercito, è a lui materialmente impossibile di attendere e strettamente vigilare sui dettagli, pur necessari assolutamente, di ciò che spetta al dipartimento delle leve.

Noi siamo d'avviso che sarebbe giovevole stabilire una sezione apposta pei reclutamenti, che dovesse stare immediatamente sotto gli ordini del comandante in capo, e di cui il capo fosse a lui responsabile di fronte all'aiutante generale. Questa sezione dovrebbe consistere di un ispettore generale, non aggregato ad alcun distretto particolare, ma che avesse sotto di sè altrettanti ufficiali di distretto, come ispettori assistenti, quanti si trovasse necessario averne per occuparne tutto il paese, con poi tanti altri ufficiali subalterni sotto di loro.

L'organamento dovrebbe completarsi da un certo numero di ufficiali non comandati, scelti da ciascun corpo dell'esercito, soprannumerari, i quali, finchè fossero ritenuti al servizio pel reclutamento, dovrebbero essere totalmente a disposizione e sotto l'autorità degli ufficiali di reclutamento. Potrebbero coadiuvare pur anco pei reclutamenti i sergenti del corpo di milizia permanente ed i pensionati nelle loro rispettive località.

Non proponiamo di alterare il sistema di reclutare per le guardie.

Raccomandiamo che il reclutamento per l'artiglieria e per il genio debba farsi da ufficiali dei rispettivi servizi, che dovrebbero però riferire e ricevere ordini dall'ispettore generale del reclutamento.

Nell'artiglieria, nel genio e nella reale marina le reclute non si arruolano per alcuna brigata o divisione in particolare, ma per ciascun'arma in generale. Ma, reclutando per la cavalleria e fanteria, ciò che al presente si pratica, si è di arruolare per reggimenti in particolare. Non è che a noi piaccia privare le reclute della libera scelta del corpo che potessero preferire, ma siamo d'avviso che, quanti più uomini si possa, debbano arruolarsi per il servizio generale nelle varie armi o rami dell'esercito, siccome ci sembra che da tal modo abbia a derivare gran vantaggio. Ciò offrirebbe un pronto materiale di rinforzo per tutti quei reggimenti che abbisognasse rendere subitamente completi pel servizio all'estero, e per quelli che, di ritorno dal servizio nelle colonie o nell'Indie, si desiderasse prontamente ricompletare.

Più specialmente dovrebbe però aversi cura a che ad ogni recluta fosse fatto intendere come è sempre in sua facoltà di scegliere in qual reggimento o corpo egli voglia essere arruolato, e che soltanto è nel caso ch'egli non abbia preferenza per alcun reggimento particolare ch'egli sarà arruolato pel servizio generale.

Dovrebbe pure farsi capire che, quando una volta un soldato è stato fissato per un reggimento, non può indi essere ad altro trasferto che col suo proprio consenso.

Per attuare un tal sistema sarebbe necessario provvedere uno o più depositi in cui avessero a deporsi

tutte le reclute pel servizio generale, il più presto possibile dopo la loro dichiarazione, e dove verrebbero frattanto istruite nel maneggio delle armi, rimanendovi fino a che si assegnassero a qualche reggimento. Questi depositi non solo avrebbero ad alimentare lo esercito, ma dovrebbero sempre contenere un corpo considerevole d'uomini atti, in qualunque occasione, alla difesa del paese.

Saremmo per incoraggiare ad ogni costo gli arruolamenti che si fanno alle sedi dei reggimenti, e ci sembra che, qualora si desse facoltà ai soldati che vanno in permesso di raccogliere in fra gli amici quanti volessero arruolarsi, e si passasse loro il regolare soldo di via, potrebbe ottenersi un accrescimento non indifferente nelle file dei rispettivi reggimenti.

Nel ricostruire il sistema di reclutamento dovrebbe farsi grande attenzione alla visita medica delle reclute.

Sarebbe molto vantaggioso se ciò potesse farsi intieramente dagli ufficiali medici soggetti all'autorità militare. I medici visitanti dovrebbero essere chirurghi dell'esercito o della milizia, ed ai professanti privati s'avrebbe a ricorrere più di rado che fosse possibile.

Come prova della necessità che esiste di un più accurato esame degli uomini che si offrono ad arruolarsi, ci riporteremo alla tabella esposta nell'appendice, che mostra il numero dei soldati che nel settennio che termina col 1865 si presentarono ai commissari dello spedale di Chelsea chiedendo pensioni permanenti o temporarie per inabilità al servizio. Da tali risultati apparisce che, fra 35,296 soldati che mossero di tali istanze, ve ne erano 24,995 di meno di 11 anni di servizio, e che di questi 16,419 avevano meno di 6 anni

di servizio. Di questi ultimi soli 309 vennero ammessi a pensione permanente, assegnandosi a 16,110 le pensioni temporarie. È per conseguenza necessario esser cauti a non accettare uomini che abbiano decisi sintomi di malattie latenti che possano renderli inabili al servizio; e dovrebbe d'altra parte evitarsi una soverchia restrizione, quale altra volta è stata causa che abbiamo avuto a perdere delle buone reclute.

Un altro vantaggio del dovere la recluta passare sotto la visita di un ufficiale responsabile dell'esercito o della milizia, sarebbe che in tal caso basterebbe per ogni distretto una sola visita preventiva alla visita finale che si fa al reggimento.

L'ispettore generale del reclutamento dovrebbe fare delle visite periodiche ai vari distretti, con pieno potere di destituire gli ufficiali sottoposti o gli uomini di bassa forza, qualora li trovasse negligenti od incapaci a compiere il loro servizio.

Dovrebbe anche richiedere che in una forma chiara e concisa si delineasse un ragguaglio di tutti i vantaggi che presenta la carriera militare, come pure le condizioni generali del servizio, e lo si facesse circolare per tutto il paese, fra i magistrati, i ministri della religione e le autorità locali, così da indurre anche una classe migliore di giovani ad arruolarsi, e della classe onde ne abbiamo oggi da ottenerne al servizio un numero più grande.

Nel corso delle nostre ricerche circa i vari modi di reclutare l'esercito volgemmo la nostra attenzione alla pratica di armare la flotta per mezzo di giovani educati sulle navi d'istruzione; della qual pratica ci riporteremo ai particolari dietro l'esperienza del viceammiraglio Eden. Sembra che costui n'abbia provato

un buonissimo successo nella marina, siccome per tal mezzo si viene anche ad assicurare a quel servizio una classe di marinari più distinti, che prima mai vi si sarebbero inscritti.

Esistono al presente due scuole militari, cioè la scuola del duca di York al regio Asilo militare, Chelsea, e la scuola reale Iberica a Dublino, ma nè l'una, nè l'altra, come si trovano oggi costituite, potrebbero ridursi a sostenere un sistema come quello che si ha per la flotta.

Se la prova dovesse farsi per l'esercito, sarebbero necessari dei nuovi stabilimenti che richiederebbero sul primo considerevoli spese, ma crediamo che il successo che n'è risultato nella marina sia per indurre il Governo della Maestà Vostra a prendere un tal soggetto in piena considerazione.

Abbiamo esaminati varie persone competenti circa i benefizi che potrebbero aversi dal localizzare i diversi reggimenti od aggregarli a speciali provincie o distretti, ma non possiamo asserire che sarebbe questo un metodo comodo o proficuo.

D'altra parte abbiamo avuto delle prove evidentissime a dimostrarci i vantaggi che risultano dal fare dei reclutamenti per mezzo di Consigli locali, costituiti in seno di corpi militari ed in certe date località. Più francamente assai si arruolano i giovani in corpi che già contengano un numero dei loro amici e conoscenti; ond'è che, a parer nostro, tali Consigli dovrebbero in ogni modo essere incoraggiati. Molto può farsi a tal uopo afforzando le relazioni che esistono tra i corpi varii dell'esercito ed i varii reggimenti della milizia, sia che ne nascano dalla denominazione della provincia o da altre circostanze, e ciò potrebbe anche

facilitarsi, qualora i reggimenti di linea somministrassero dei buoni ufficiali non comandati ai reggimenti corrispondenti della milizia, e mandando da ciascun reggimento di milizia ad uno od anche due o tre dei reggimenti di linea quei tali che volontari andassero ad inscrivervisi.

Un aumento di paga sarebbe pure senza dubbio una ragione che tenterebbe un gran numero d'uomini ad arruolarsi nell'esercito; ma se ciò dee effettuarsi con l'abolizione delle pensioni che si danno per anzianità e buon servizio, com'è proposto nella lettera del segretario di Stato, e come fu vivamente sostenuto dal fu Mr. Godley, non possiamo a meno di credere che un tal passo riuscirebbe pregiudicievolissimo al mantenimento dell'esercito.

E neppure raccomanderemmo che si accrescessero le gratificazioni, il che non gioverebbe a risultato veruno, giacchè quel denaro va di solito speso in gozzoviglie e dissipazioni, ed ogni accrescimento per questa parte non tenderebbe che a demoralizzare l'esercito e ad incoraggiare la diserzione. Piuttosto raccomanderemmo che le ricompense agli arruolatori venissero accresciute da 15 a 20 scellini per ciascuna recluta approvata per un reggimento e a 25 per ciascuna recluta arruolata e passata al servizio generale.

Vi sono pure altre varie maniere cui si può ricorrere a fine di contribuire a rendere il servizio più popolare ed a rimuovere alcune giuste cause di lagnanze per parte dei soldati:

1° Siamo d'avviso che certi articoli di vestiario, che oggi si chiamano necessari, che il soldato è presentemente costretto a provvedersi a proprie spese, dovessero fornirsi a carico dell'erario. Intendiamo dire

della giubba da fatica, di cui ciascun uomo deve annualmente provvedersi al prezzo di 12 scellini, e che egli non soltanto dovrebbe ricevere libero col rimanente del suo corredo, ma anche in seguito annualmente; come pure i berretti da fatica che dovrebbero passarsi liberi ai soldati ogni biennio;

2° Proporremmo inoltre che il primo soldo per paga di buona condotta potesse dai soldati conseguirsi dopo due anni di servizio, invece che dopo tre come al presente; dal che sarebbero eglino indotti a portarsi bene fin dal primo momento che entrassero in servizio; e che il secondo soldo potesse poi venire ad ottenersi dopo sette anni, invece che dopo otto, ed il terzo dopo dodici, invece che dopo tredici anni, e così progressivamente;

3° Che il soldo per paga di buona condotta potesse essere sospeso come per castigo da un ufficiale comandante per un periodo che non superasse i sei mesi; ma non dovrebbe mai venir tolta per conseguenza d'altri castighi, come si fa al presente. Mentre un ufficiale comandante non dovrebbe poter essere autorizzato a sospenderla più che per sei mesi, una corte militare dovrebbe aver pieno potere di contenersi su ciò come si venisse a reputar conveniente, e crediamo che l'ordine di un ufficiale di distaccamento o di un ufficiale in comando temporaneo dovrebbe essere soggetto alla revisione dell'ufficiale comandante permanente del reggimento. Crediamo pure che un anno di assenza dal libro delle mancanze dovrebbe bastare (invece di due anni come si richiede al presente) per ottenere, eccettuata la prima, ciascuna delle decorazioni che per ciò si danno, come pur oggi si fa per ricuperare una decorazione che per demerito siasi perduta;

4° Ci venne pur messo in evidenza come bene e spesso i danni nelle caserme si fanno pagare in modo alquanto vessatorio, il che dà ragione di molte lagnanze. Raccomanderemmo perciò che si adottasse in seguito un regolamento più certo nelle tasse, ma al tempo stesso con maggior riguardo al pubblico interesse. Raccomandiamo pure di esonerare il soldato dal pagare i due soldi *(pence)* al mese per l'imbiancatura delle camicie che si usano in caserma;

5° Ciò che anche ci consta rapporto alla scarsezza della carne nelle razioni ci pare di bastante interesse perchè abbiamo a raccomandare che, di tre quarti di libbra *(pound)*, compreso l'osso, come si dà oggi, si aumenti fino ad una libbra, compreso pur l'osso, per tutti i soldati che sono nel paese;

6° Una recluta, riconosciuta che sia, atta a portare le armi, dovrebbe poter contare il suo servizio dalla data del suo arruolamento, anche che non avesse intieri 18 anni di età. L'odierna regola di non contare il tempo di servizio sotto i 18 anni di età è un'ampia fonte di frodi e d'inganni, e porta che si mandano in India od in altri climi caldi dei giovani di un'età più immatura che non si vorrebbe. Quei giovanetti che si arruolano come musicanti dovrebbero sempre cominciare a contare il loro servizio dall'età di 18 anni, come al presente.

Desidereremmo richiamare speciale attenzione sul grave difetto che oggi esiste nella estrema giovinezza e minima anzianità di servizio dei soldati che si mandano all'estero come rinforzo.

Un rapporto che ci pervenne delle età e periodi di servizio degli uomini mandati gli ultimi due anni nei distaccamenti per l'India, dal 1° gennaio 1864 al 31 di-

cembre 1865, presenta come in un totale di 5.622 individui non meno di 2,093 erano non ancora ventenni, e 796 tra i 20 e i 21 anni di età. Così ve n'erano più d'una metà (2,889) sotto 21 anni, ed in alcuni reggimenti tal proporzione era ancor più considerevole. Ma di queste 5,622 reclute, 3,947 avevano meno di due anni di servizio, mentre 2,038 non ne avevano ancora compito il primo anno.

Dei distaccamenti d'artiglieria una metà non erano ancora ventunenni ed un terzo non ancora ventenni; quasi tre quarti di meno di due anni di servizio, ed un quinto non ne avevano ancora un anno.

Il numero che, per riparare le perdite sofferte, si richiede in seguito annualmente pel servizio all'estero sarà probabilmente maggiore di quello che se ne mandò in questi due ultimi anni, e però è cosa importantissima che non si frapponga tempo a che possa ottenersi una classe di soldati più maturi e più agguerriti ed in quel maggior numero che si richiederà.

Il direttore generale del dipartimento medico dell'esercito è d'opinione che soltanto in riguardo della salute non debbano mandarsi in India i giovani che non abbiano ancora raggiunta l'età di vent'anni. Noi inoltre crediamo che in riguardo ancora della capacità militare che si richiede, se non prima completamente istruiti, non debbano mandarsi all'estero;

7° Ci è reso anche palese che otterrebbesi considerevole vantaggio se agli uomini della milizia si permettesse di entrare nell'esercito dopo un anno d'istruzione nella milizia stessa, senza che si chiamassero a ripagare la somma dei 18 scellini e 6 soldi *(pence)* che adesso si esige. Abbiamo pensatamente considerata una tale proposizione e ne raccomandiamo l'adozione,

siccome a giusto fine calcolata, di ottenere reclute da scegliersi per l'esercito e di accomunare vieppiù i due servizi e porre nel tempo stesso così quasi totalmente un fine agli arruolamenti fraudolenti che si fanno dalla milizia nell'esercito.

E qui possiamo osservare che nel corso delle nostre ricerche abbiamo ritrovato che negli ultimi quattro anni il seguente numero di uomini si è legalmente dalla milizia aggiunto all'esercito: nel 1862, 1,040, nel 1863, 1,822, nel 1864, 3,016, nel 1865, 1,701. Diamo una grande importanza ad una tal fonte di rinforzo nelle nostre file, e proporremmo che si richiamasse nuovamente l'attenzione degli ufficiali comandanti dei reggimenti di milizia su tal soggetto, invitandoli ad una cordiale cooperazione.

Questi ci sembra siano alcuni dei mezzi che giudiziosamente possono usarsi, onde tanto verrebbe la popolarità del servizio a farsi maggiore, si allontanerebbero le cagioni di lagnanze e si assicurerebbe la non mai deficienza nel servizio; e qui ci riportiamo a considerare il decreto circa il servizio dell'esercito quale è riportato nel paragrafo 3 della lettera del segretario di Stato.

Circa l'esecuzione di un tal decreto abbiamo esaminate varie persone competenti. Abbiamo parimente fatto stendere un ragguaglio dei differenti modi di arruolamento dal regno della regina Anna fino ai nostri tempi. Da una nota a tale documento apparisce che l'arruolamento limitato non è niente affatto un'innovazione nell'esercito, e che prima anzi ciascun periodo di servizio durava tre anni.

Per molti anni prima del 1847 i soldati si arruolavano a vita, ma erano per solito rilasciati dopo i 24

anni di servizio nella cavalleria e dopo 21 anni negli altri rami dell'esercito con una pensione d'uno scellino al giorno.

Secondo il regolamento del decreto suddetto del 1847, i soldati fin d'allora si sono arruolati per i seguenti periodi:

	1° Periodo	2° Periodo	Totale
Per la cavalleria	12 anni	12 anni	24 anni
Per l'artiglieria e genio	12 »	9 »	21 »
Per la fanteria	10 »	11 »	21 »

Al termine del primo periodo i soldati possono domandare il congedo assoluto, senza però alcuna pensione, ma possono anche, con approvazione, essere ringaggiati. Al termine del secondo periodo ricevono una pensione di 8 soldi *(pence)* al giorno, con un'aggiunta del soldo meritato per buona condotta durante il servizio.

I compilatori del decreto sul servizio dell'esercito contemplarono come ogni individuo che non inclinasse ad ingaggiarsi pel secondo periodo di servizio volentieri accetterebbe una proposta di entrare arruolato in una forza di riserva, nella quale, sotto certi regolamenti, potesse acquistare un diritto ad una pensione, e che per tal modo si formerebbe un esercito di riserva di cui il paese potrebbe far conto in caso di bisogno.

Non è da porsi in dubbio alcuno come rimasero eglino delusi in tale aspettativa, e la forza di riserva, come fu istituita con autorità nel 1859, è stata una completa utopia.

Da ciò che ci viene riferito della milizia pare che

vi esista un'opinione vivamente contraria all'odierna legge; ma quando loro si domandi se sarebbe espediente ricorrere alla pratica di arruolare nominalmente a vita, ma effettivamente per 21 anni, quasi tutti ammettono che un tal ricorso è fuori di questione.

Alcuni pure dei relatori raccomandano che si allunghi il periodo del primo ingaggio anche fino a 18 anni, ma i più di loro concordano nel fissare il primo periodo a 12 anni e farlo uguale per tutti i rami del servizio, con un secondo periodo di 9 anni, nel quale il soldato avesse ad acquistare il diritto ad una pensione a vita.

Guardando al peso dell'evidenza che su tal soggetto ci venne data, raccomandiamo che un emendamento si faccia alla legge odierna, portando i periodi di servizio a 12 anni pel primo e nove pel secondo, indistintamente per tutti i rami di servizio, componendo così un servizio totale di 21 anni, che il soldato dovrebbe compire per essere ammesso ad una pensione a vita.

Possono, secondo il regolamento, i soldati riscattarsi mediante danaro, e ciò viene considerato come una grazia, e di frequente vien domandata. Noi non raccomandiamo l' abolizione di tali grazie; ma, considerando i cospicui guadagni che si hanno oggi nella vita civile, comparati con quelli che prevalevano al tempo in cui si stabilì la somma che oggi si paga per il riscatto, siamo d'avviso che questa si avrebbe rispettivamente ad accrescere in modo considerevole.

Quanto alla conservazione dei soldati nell'esercito, dopo spirato il primo periodo di servizio, al che riferisce il quarto paragrafo della lettera del segretario di Stato, non può esservi alcun dubbio che, qualora

soltanto abbiasi riguardo alla capacità richiesta dell'esercito e si prendano in considerazione le opinioni generalmente radicate negli uffiziali, non è da desiderarsi che troppi dei vecchi e maturi soldati abbiansi a perdere. Nè crediamo trovarci in tal caso; e a prova di tale convinzione invitiamo ad osservare un rapporto, segnato K. 17 nell'appendice, ove è dimostrato il crescere alterno e decrescere dell'esercito per cinque anni, dal 1861 al 1865; dal che apparisce che, mentre le casualità d'ogni sorta ammontavano a 935 per 1,000, le perdite d' uomini del servizio limitato erano solamente 148 per 1,000, e in questo numero parrebbe fossero inclusi gli uomini non soltanto che rifiutavano di ringaggiarsi, ma quelli ancora che, sebbene desiderassero di ringaggiarsi, venivano per varie cagioni rigettati.

La tavola seguente mostra le età comparative della cavalleria e della fanteria in proporzione per mille uomini di forza, e come pure l'età e l'anzianità di servizio dei soldati componenti la cavalleria e la fanteria non sono più favorevoli all'effettivo dell'esercito al presente di quel che lo fossero nel 1846, appunto il primo anno che fu introdotto il decreto del servizio limitato, quando era di regolamento l'arruolamento a vita :

ETÀ	CAVALLERIA		FANTERIA	
	1846	1866	1846	1866
Sotto i 18 anni	3·2	14·2	52·3	17·8
Dai 18 ai 20 anni. . . .	74·0	79·9	124·3	114·6
Dai 20 ai 25 »	339·0	304·0	342·6	275·2
Dai 25 ai 30 »	332·5	369·0	277·0	356·2
Dai 30 ai 35 »	137·0	148·0	98·0	150·8
Dai 35 ai 40 »	78·9	57·2	84·3	74·4
Dai 40 ai 50 »	43·4	27·4	21·3	10·8
Sopra i 50 anni	2·0	0·3	0·2	0·2

Richiamiamo pure speciale attenzione ad un rapporto nell' appendice, ove si dimostra il decrescere dell'esercito in sei anni, dal 1860 al 1865. Da questo apparisce che nel numero totale delle casualità d'ogni sorta, ammontanti a 125,894 in tutto l'esercito, il numero dei soldati perduti al servizio dopo il decreto del servizio limitato è stato di 17,585. Da un altro rapporto nella stessa appendice è dimostrato che, durante gli ultimi cinque anni, fino a tutto il 1864-5, in 25,403 soldati, ai quali era spirato il tempo del servizio, 11,343 lasciarono le armi, mentre 14,060 rimasero.

Essendosi fatti dei calcoli, che l'esecuzione del decreto sull'arruolamento limitato privava le *Guardie* di un numero non dovuto dei loro sott'uffiziali non comandati, abbiamo fatto preparare un rapporto, dal quale consta come, in due anni, dal 1° aprile 1864 al 31 marzo 1866, nei sette battaglioni 23 sergenti e 26 caporali presero il loro congedo, formando una media di 3 e 2/7 di sergenti, e 3 e 5/7 di caporali in ciascun

battaglione, numero che non è da considerarsi eccessivo, nè più che sufficiente con tutte le altre casualità a dare stimolo ad alcuna promozione.

La tavola seguente offre pure la proporzione comparativamente piccola di sott'uffiziali non comandati che si sono ritirati dall' esercito nel periodo di otto anni, formando ciascun anno in ogni ramo di servizio una media di non più di 1 1/2 per cento dei sergenti e circa il doppio dei caporali :

	1858	1859	1860	1861	1862	1863	1864	1865	TOTALE
Sergenti									
Cavalleria. . . .	5	7	21	23	15	8	17	9	105
Artiglieria . . .	—	1	11	5	6	6	9	12	50
Genio	—	—	4	3	1	1	1	—	10
Guardie.	4	3	5	2	6	4	13	6	43
Fanteria.	41	55	140	113	139	99	155	188	930
TOTALE .	50	66	181	146	167	118	195	215	1,138
Caporali									
Cavalleria. . . .	3	5	17	11	14	16	17	5	88
Artiglieria . . .	—	2	4	7	7	5	16	23	64
Genio	—	—	3	3	1	1	1	2	11
Guardie.	2	10	4	—	4	3	13	10	46
Fanteria.	38	45	198	74	103	81	171	207	827
TOTALE .	43	62	136	95	129	106	218	247	1,036
TOTALE fra sergenti e caporali	93	128	317	241	296	224	413	462	2,174

Da tali fatti vien chiaro come non sia pienamente giustificato l'allarme in cui si son messi i soldati di taluni quartieri a cagion del decreto sugli arruolamenti limitati.

Nell'artiglieria, quasi due terzi dei soldati che doveano prendere il congedo, si ringaggiarono, e nel genio quasi due quinti.

Nella cavalleria e fanteria la proporzione di coloro che si sono ringaggiati è considerevolmente minore.

A fine di aumentare ad un certo qual punto il numero degl'ingaggi raccomandiamo:

1° Che i soldati d'ogni grado che si ringaggiano o si sono già ringaggiati per un secondo periodo di servizio in ogni ramo dell'esercito, debbano, compiti 12 anni di servizio, ricevere due soldi (*pence*) al giorno di più, come premio d'anzianità, finchè rimangano nell'esercito, e crederemmo bene che si formulassero dei regolamenti, in forza dei quali venisse a modificarsi in riguardo a costoro quel tirocinio che pure pei giovani soldati è necessario;

2° Che la pensione che loro si spetta al termine del completo servizio debba continuare di 8 soldi, come al presente, con più i due soldi al giorno come premio d'anzianità e qualsivoglia somma cui abbiano acquistato diritto per buona condotta. Coloro che abbiano 18 anni di servizio o più, ai quali non è permesso imbarcarsi coi loro reggimenti pel servizio all'estero, o che siano stati rimandati in patria come invalidi, dovrebbero, con raccomandazione ai loro ufficiali comandanti, essere ammessi ad una pensione a vita di 5 soldi, dopo 18 anni di servizio, di 6 soldi, dopo 19 anni e di 7 dopo 20, con l'aggiunta in cia-

scun caso delle pensioni che possono avere ottenuto per anzianità o per buona condotta;

3° Che al segretario di Stato per la guerra si attribuiscano per decreto poteri illimitati di commutare l'intero o una porzione degli ultimi 5 anni di servizio di un soldato in un doppio periodo di servizio o nella milizia, o in alcuna forza di riserva che possa organarsi;

4° Nell'intento di alleggerire il servizio notturno più che sia possibile, raccomandiamo che si faccia di tempo in tempo una rivista generale del servizio delle sentinelle tanto nel paese quanto all'estero, e si tolgano tutte le sentinelle dove non sia assolutamente necessario tenerle.

Tali vantaggi, a nostro avviso, e a seconda del tenore generale delle esperienze che abbiamo prese, indurrebbero a rimanere nell' esercito molti che, sotto le circostanze presenti, sarebbero disposti a prendere il loro congedo.

Altri punti cui possiamo qui rapportarci sonocisi per incidenza presentati. Ci pare che, specialmente nella fanteria, il soldato abbia nelle mani tante ore di ozio, che potrebbero essere rivolte ad uso più profittevole che oggi non si faccia. A tal fine proporremmo che ai soldati s' insegnassero mestieri industriali e s'incoraggiassero ad attendere a questi, quando il farlo non disturbasse l'adempimento agli obblighi militari. Dovrebbero tutti ricevere istruzioni sul maneggio del badile e della piccozza in modo da farsi abili ad adoprarli effettivamente, e costruire terrapieni con facilità ed abilità, da cui grandissimi vantaggi potrebbero derivare nel caso di servizio attivo.

Già abbiamo dichiarato le nostre vedute circa i pe-

riodi di servizio, e crediamo non debbano essere più che due, cioè: 12 anni pel primo periodo e nove pel secondo, e ciò per tutte le armi e rami di servizio. Per tali disposizioni, la presente ineguaglianza nei periodi in cui possono ottenersi medaglie ed altre ricompense, sparirebbe, ed una fonte di lagnanze, quale oggi è aperta per parte della cavalleria, verrebbe ad essere rimossa.

Alcune modificazioni di tali periodi potrebbero, nulladimeno, essere ben consigliate, all'oggetto di ovviare inconvenienti nel servizio, e la grave spesa che ora è cagionata dal gran numero di uomini che, essendo in servizio fuori di paese, compiono il loro primo periodo di servizio, e domandano d'essere ricondotti in patria dopo il congedo.

A tal fine raccomandiamo che, in qualsivoglia modificazione al decreto sul servizio dell'esercito, si dia sempre un potere illimitato al segretario di Stato per la guerra, di autorizzare che si ringaggino i soldati che si trovano in servizio all'estero per periodi che non oltrepassino i 12 anni, sicchè possano estendere il loro ingaggio fino al periodo totale durante il quale il loro reggimento debba rimanere all'estero. Ogni soldato che al suo ritorno in patria col suo reggimento chieda di restare ancora in servizio onde acquistar titolo ad una pensione a vita, dovrebbe potersi ammettere ad un terzo ingaggio, ma allora senza il *premio d'ingaggio*, e così far ch'egli possa compire il periodo totale di 21 anni.

Crediamo poi che in ciascun caso che si venisse ad esercitare un tal potere illimitato, dovesse porsi innanzi al Parlamento un rapporto del numero degli uomini che per tal modo speciale si ringaggiassero, ed i periodi di tali ingaggi.

Di più raccomanderemmo che tutti coloro che, venendo i loro reggimenti posti agli ordini pel servizio all'estero non inclinassero a ringaggiarsi, e che per essere negli ultimi 18 mesi presso la scadenza del loro ingaggio non potessero imbarcarsi col loro reggimento, dovessero subitamente essere congedati piuttosto che ritenuti al deposito ad aspettare che spiri il termine del servizio.

Reputiamo cosa di grande importanza che s' inducano i soldati che servono al presente nell'India a ringaggiarsi per quel paese, quando sia spirato il loro primo periodo di servizio.

L'idea che prevale, che il servizio nell' India sia molto gravoso, sembra infondata, giudicando da quanto venne con evidenza raccolto dalla precedente commissione pel reclutamento e da noi stessi. Le annesse relazioni pure presentano una proporzione favorevolissima di secondi ingaggi. In un numero di 18,804 soldati cui spirava il primo periodo di servizio durante gli ultimi sei mesi del 1865, una metà circa, cioè 9,431 si ringaggiarono, mentre gli altri 9,397 tornavano in Inghilterra, e crediamo che, mediante qualche altro allettamento moderato, qual sarebbe un piccolo relativo aumento del premio d'ingaggio, potrebbe ottenersi una proporzione anche molto maggiore.

E importantissimo, sotto un punto di vista economico, ne sarebbe il risultato. Apprendiamo dai rapporti presentati alla Casa dei Comuni, che la spesa di viaggio di ciascun soldato che dall'Indie si rimandi a casa e le spese preventive all' imbarco ammontano a circa 40 lire sterline, e che il viaggio di ciascun cambio che di qui si spedisca nell' Indie non costa meno di 16 lire; sommando un totale di 56 lire per

ciascun soldato che venga rimandato in patria. La scorta poi e tutte le altre spese relative alla perdita del servizio mentre l'individuo è per mare, non possono ammontare a meno di altre 50 lire, facendo così una somma disopra a 100 lire per ciascun soldato cui spiri il tempo del servizio e che non ami ringaggiarsi.

Al presente le somme che si pagano in India ai soldati che si ringaggiano sono fissate con approvazione della Maestà Vostra. Al governo poi dell'India è affidato il potere di fissare le somme da darsi ai soldati che passano volontariamente da un reggimento ad un altro, variando in tale ingaggio la gratificazione a seconda delle circostanze; e, siccome tali disposizioni hanno prodotto rimarchevoli successi, oseremmo raccomandare alla considerazione della Maestà Vostra che si desse facoltà al governo dell'India di adottare ogni miglior maniera per indurre i soldati cui spiri il tempo del servizio nell'India a rimanersene in servizio colà.

Un cotal modo, a nostro avviso, e giusta il tenore generale delle esperienze che abbiamo prese, varrebbe ad indurre molti di coloro che, sotto le attuali condizioni prendono il congedo, a prolungare il loro servizio in India, se non per 11 anni, per periodi almeno che superino i due anni.

La questione è di grande importanza, inquantochè riguarda una diminuzione nel numero dei soldati che rimpatriano, e una facilitazione al reclutamento dell'esercito, e proporremmo perciò alla Maestà Vostra che tale misura avesse subitamente a provarsi.

Quanto ai mezzi d'indurre ad arruolarsi di nuovo i soldati cui è spirato il tempo e che dal servizio nelle

colonie e nell'Indie sono stati rimandati in patria, noi proporremmo che si formasse un deposito speciale per riceverli al loro arrivo. I permessi di assenza per visitare le proprie famiglie dovrebbero darsi a tutti che lo meritassero, prima che prendessero il congedo, e i loro effetti dovrebbero frattanto poter essere lasciati al deposito per essere reclamati al ritorno dal permesso per prendere il congedo, se finalmente decidano di non ringaggiarsi. Dovrebbero a questo deposito esaminarsi accuratamente e riordinarsi tutti i libri dei conti dei soldati, acciocchè tutti coloro cui è spirato il tempo abbiano un completo bilancio prima di tornarsene a casa, e di paghe e di risparmii.

Innanzi di concludere le nostre osservazioni su questa parte del soggetto, osserveremmo che la concentrazione prolungata nei grandi campi delle forze militari che si trovano nell'interno è modo non soddisfacente per il paese. Grandi vantaggi possono, senza dubbio, derivare dal portare in un sol punto riuniti considerevoli corpi di truppe di ogni arma per gli esercizi in estate; ma crediamo che, quando l' epoca delle istruzioni è passata, le truppe debbano mandarsi qua e là sparse; cosicchè possano essere vedute e mescolarsi con le masse dei loro compatriotti, e instillare così i proprii sentimenti militari e formare come tanti centri di reclutamento durante l'inverno, che è l'epoca più favorevole per ottenere reclute.

Venendo poi al soggetto dell'articolo espresso nel quinto paragrafo della lettera del segretario di Stato, troviamo come mette esso in campo una grandissima questione, cui spetta piuttosto decidere ad uomini di Stato e a gabinetti, che ad una commissione come questa, di cui noi siamo membri.

La storia militare del paese, fin pure all'epoca dell'ultima gran guerra in cui ci trovammo impegnati, mostra come è stata nostra pratica nei periodi di pace di ridurre tutti i nostri stabilimenti militari al più basso punto possibile, che la copia delle nostre truppe in servizio per le colonie lasciasse ammettere. I nostri arsenali erano smantellati, nè vi si facevano che i lavori più ordinarii. Infatti può dirsi che ci contentavamo di vivere alla giornata, senza alcun pensiero del futuro. Non si pensava ad alcun preparativo per un piede di guerra, e ne fu conseguenza il dover fare ogni cosa in fretta e con la più enorme spesa quando la guerra occorse. Gli uomini venivano arruolati e mandati, a stento istruiti, al campo; si dovette cominciare dal preparare ogni materiale manifatturato e provvedere ai trasporti, regolare e organizzare quanto bisognasse pei malati e per i feriti. Finora abbiamo avuto tempo, grazie al procrastinarsi della guerra, di strigarci dalle conseguenze della nostra negligenza, e, mediante spese immense ed incredibili sforzi, abbiamo sfuggiti i suoi deplorabili effetti.

Recentissimi eventi pure ci hanno insegnato come, per l'avvenire non debbasi più mai far conto di tempo per prepararsi. Le guerre saranno subitanee nel loro principio e brevi nella loro durata, e guai a quel paese che non è preparato a difendersi contro ogni contingenza che possa sorgere, o contro qualunque avversa combinazione che possa formarsi.

Il primo dovere di coloro che presiedono all'amministrazione dell'esercito è di guardare alla sua costituzione.

Per un piede di pace, e non avendo in vista altro che la conveniente provvisione di quelle forze mili-

tari cui siamo impegnati somministrare ai nostri territorii indiani ed alle nostre estese possessioni nelle colonie, l'esercito è, al presente, appena sufficiente a tal proposito; una e non minima cagione della sua impopolarità come servizio, da ciò derivando, che il soldato è costretto a passare due terzi del suo tempo in uno stato di espatriazione. Forse in una chiamata improvvisa potremmo assembrare da tutto il regno unito un effettivo di un 40,000 o al più 50,000 uomini di ogni arma delle nostre forze regolari; ma che è ciò quando guardiamo all'estensione delle coste da difendersi, o al numero di soldatesche che potrebbero gettarsi sulle nostre spiaggie nel corso di 24 ore? Tempi addietro la nostra nazione era padrona dei mari, e potea dar da sorridere all' idea di un' invasione. Adesso è ben differente. La rivoluzione nell'architettura navale ha portato tutte le principali potenze marittime ad un medesimo livello, e, comunque la nostra floridezza ed industria possano risollevarci in avvenire, presentemente appena possiamo attribuirci una supremazia sopra una sola, nè siamo certamente nella condizione in cui ci bisognerebbe essere per potere, come prima, sfidarle tutte quante.

In tali circostanze dobbiamo rivolgere maggiormente le nostre cure all' esercito. Noi crediamo che la sua forza, al presente, sia appena bastante per un periodo di pace, e la questione è adesso come più prontamente e speditamente potremmo accrescerla, mediante una forza di riserva, consistente d'uomini che già si siano fatti abili nelle sue file, ma che siansene distratti nelle cure ordinarie e negl'interessi della vita civile.

Abbiamo già dichiarato un tal fatto, che l'armata di riserva, quale fu costituita con decreto nel 1859, è

riuscita completamente a nulla, e le misure che abbiamo proposte per indurre i soldati a ringaggiarsi nell'armata regolare, tenderanno senza dubbio, quando si pongano in atto, a reprimerne vieppiù ogni esito.

Per tali circostanze non ci troviamo disposti a proporre alcun piano cui potessimo fidarci per assicurare una grande armata di riserva. L'oggetto che si ricerca, pure, potrebbe in picciol grado ottenersi, aumentando la forza dei pensionati arruolati, che al presente ammonta a 15,000 uomini. A questi potrebbero aggiungersi tutti gli uomini che non inclinano a rinnovare i loro ingaggi dopo il loro primo periodo di servizio, su questi termini, che potessero per una pensione prolungata assicurare il loro servizio. Proporremmo anche che tutti coloro cui fosse permesso comprare il proprio congedo (con qualche speciale eccezione da sanzionarsi dal segretario di Stato per la guerra) dovessero obbligarsi a servire per cinque anni nelle summenzionate forze. Tutti questi numeri di uomini, però, combinati insieme, non formerebbero che una piccola forza di riserva, e siamo d' avviso che è alla nostra milizia che dobbiamo guardare come ad una solida e ben costituita riserva per il paese; e raccomanderemmo caldamente che avesse a porsi maggior cura al suo modo d'organamento, che i suoi numeri avessero a mantenersi alla piena quota legale, e che più che fosse possibile si estendesse il periodo assegnato per l'istruzione delle reclute.

In quanto che riguarda l'ultimo paragrafo della lettera del segretario di Stato relativo al consiglio di sostituire un sistema generale al sistema reggimentale dei reclutamenti, già abbiamo sottomesse alla considerazione della Maestà Vostra le nostre vedute su tal

punto in uno dei precedenti paragrafi del nostro rapporto.

Avendo così espressa la nostra opinione sui varii punti che a noi si riferivano, concludiamo osservando che siamo perfettamente convinti che i nostri suggerimenti, se vengano ad attuarsi, tenderanno ad accrescere il costo dell'esercito. Ma, quando consideriamo l'ampio interesse che ne va, e l'immenso ammontare di ricchezze e di proprietà accumulate nelle nostre più grandi città, come per ogni parte del paese, non possiamo credere che la nazione esiterà a pagare quel tanto che in fondo non ammonterà che ad una piccola somma d'assicurazione; e, mantenendo il piede di pace dell' esercito in una condizione sana e soddisfacente, col sostegno d'una riserva ben disciplinata, possiamo per tal modo raggiungere un organamento militare tale da ispirar fiducia nel paese, e far sì che possano tutti i sudditi della Maestà Vostra attendere senza distrazione ai proprii obblighi ed alle proprie particolari faccende.

DALHOUSIE — EVERSLEY — W. PAULET, *aiutante generale* — D. A. CAMERON, *general maggiore* — J. BALFOUR, *general maggiore dell'artiglieria* — FRED. E. CHAPMAN, *colonnello del genio* — I. WILSON PATTEN — I. WHITBREAD — MYLES O'REILLY — R. RADCLIFFE, *colonnello d'artiglieria.*

Atto di dissenso.

Sentendo intimamente siccome una sufficiente pensione è ciò cui i soldati guardano più che a qualunque altra concessione o vantaggio che possa loro offrirsi, ed essendo pure d'avviso che molto può nuocere al reclutamento per l' esercito ciò che un pensionato mal soddisfatto riferisca del servizio, e, viceversa, nel caso che il pensionato sia soddisfatto, vivamente dissento dalla raccomandazione della commissione relativa alla somma proposta in aggiunta alla pensione, e credo che 4 soldi (*pence*) invece di 2, dovrebbero aggiungersi alla somma presente di tutte le pensioni agli uffiziali non comandati ed ai soldati.

R. Radcliffe
Colonnello d'artiglieria.

NUOVA LEGGE

PER IL

RECLUTAMENTO NELL'IMPERO D'AUSTRIA

Verso la fine dell'anno trascorso il ministro della guerra austriaco aveva presentato all'imperatore un progetto di legge per il riordinamento generale dell'esercito.

Con una lettera del 28 dicembre S. M. approvava in massima il progetto, dichiarando però di volerne sottoporre le basi alla sanzione del Parlamento. Frattanto, in presenza dell'urgenza di aumentare le forze difensive dell'impero, S. M. autorizzava l'introduzione immediata di qualche mutamento nella legge del reclutamento del 29 settembre 1858, conformemente al progetto di legge in quistione, e come risultano dallo schema seguente:

§ 1. — L'obbligo della leva è generale e dev'essere prestato personalmente da ogni cittadino atto alle armi, a meno che non goda di legale esenzione a tenore dei §§ 12, 13, 14, 15, 16, 17 e 26. La surrogazione non può aver luogo che nel caso previsto dal § 18.

In pace si terrà conto delle speciali note degli inscritti, dei loro interessi economici ed altri ancora per stabilire un sistema di congedi temporanei.

§ 2. — L'obbligo al servizio militare comincia col 1° gennaio dell'anno che segue il 20° compito e dura per 3 anni (§ 23), onde l'obbligo complessivo abbraccia:

a) 6 anni di servizio nella linea;

b) 3 id. nella 1ª riserva;

c) 3 id. nella 2ª id.

d) La leva generale, che comprende tutti gli uomini capaci di portare le armi dai 18 ai 45 anni e che non facciano parte dell'armata.

§ 3. — Gli uomini della linea e della 1ª riserva costituiscono l'armata di operazione propriamente detta.

I drappelli formati dagli uomini della 2ª riserva sono destinati a tener guarnigione nell'interno dell'impero; possono però in caso di necessità essere impiegati anche oltre le frontiere dello Stato.

La leva generale, che verrà regolata a seconda delle condizioni speciali di ogni paese colle diete provinciali, servirà in genere alla difesa dello Stato, e principalmente a sostenere l'armata, ove questa fosse impegnata ad impedire al nemico di penetrare nell'interno dell'impero; od a combatterlo allorchè fosse di già penetrato; la leva generale quindi forma parte

integrante della forza difensiva dello Stato, e come l'armata, essa è posta sotto la protezione del diritto internazionale.

Nel Tirolo e Voralberg l'obbligo alla leva generale è regolato a tenore della legge 4 luglio 1864 risguardante la difesa del paese.

Le chiamate delle due categorie della riserva e della leva generale sono riservate per ogni circostanza alla risoluzione dell'imperatore, tranne il caso di esercitazioni periodiche o riviste.

§ 4. — La leva generale non può essere adoperata in caso di guerra lungi dai proprii focolari che a poche giornate di marcia dai medesimi.

È consentita la formazione di corpi di volontari tolti dalla leva generale da adoperarsi assieme all'armata di operazione.

Una legge speciale regolerà l'impiego della leva generale in tempo di pace per il mantenimento dell'ordine pubblico, ma non potrà mai in tal caso essere impiegata fuori del proprio distretto.

§ 5. — L'esercito deve essere organizzato in modo da poter entrare in campagna nel più breve tempo possibile e dev'essere come una scuola d'armi per la popolazione.

§ 6. — L'esercito viene completato:

a) Cogli allievi degli istituti militari;

b) Coll'entrata volontaria;

c) Coll'assento ordinario (§§ 22 e 23);

d) Coll'assento d'ufficio (§§ 34, 36, 37 e 39);

e) Col prolungamento volontario del servizio (§ 30).

§ 7. — Per entrare nell'esercito si richiede:

a) La cittadinanza austriaca;

b) La necessaria idoneità fisica e morale per ben fare il servizio, e specialmente si richiede negli assentati l'altezza della persona di 59 pollici (misura viennese) per lo meno. Sono eccettuati da quest'ultima condizione i marinai ed operai navali i quali indipendentemente dal loro sviluppo in altezza verranno assentati nella marina della guerra;

c) L'età richiesta è compresa fra i 15 anni ed i 36. Agli uomini che hanno compita la loro ferma è consentito di entrare nuovamente nell'esercito per un altro servizio di linea (§ 2), anche coll'età di 40 anni. Gli esteri possono solamente coll'assenso del ministro della guerra entrare nell'esercito sotto le comminatorie *(b* e *c)* ed allorchè ne abbiano ricevuto l'indispensabile permesso dal proprio governo.

§ 8. — Quegli che non è stato legalmente esentato dall'entrare nell'esercito, ovvero che non è stato dichiarato inabile al servizio dalla commissione pell'esonero, ovvero che non è stato riconosciuto per sempre inabile dalla commissione di leva non può prender moglie prima di essere uscito dalla 3ª classe d'età.

L'autorità governativa locale però potrà autorizzare il matrimonio in casi urgenti, ma ciò non impedirà che l'individuo ammogliato possa essere chiamato successivamente nelle tre classi d'età a 20, 21 e 22 anni.

§ 9. — Il ricevimento nell'esercito degli allievi degli istituti militari seguirà per mezzo delle autorità militari ed a seconda dei regolamenti speciali esistenti.

§ 10. — È consentito al volontario che entra nell'esercito di scegliersi il corpo di truppa in cui desidera servire, premesso però che ne possegga l'idoneità. A quegli inscritti che dietro la loro classe d'età (§§ 2

e 23) sono chiamati per la ferma ordinaria, non è concesso d'arruolarsi volontariamente durante il periodo abbracciato dalla ferma ordinaria.

§ 11. — I nazionali che dopo aver terminati i loro studi in un pubblico liceo od in una scuola superiore autorizzata entreranno volontariamente nell'esercito e saranno destinati tanto per progressi quanto per buona condotta:

a) Non saranno obbligati in tempo di pace che ad un solo anno di servizio, e potranno indi seguire le loro occupazioni ordinarie, senza prender parte agli esercizi, in tutto il periodo in cui faranno parte di diritto dell'armata;

b) Terminato quest'anno di servizio potranno essere inscritti sulla lista degli uffiziali di riserva, ove riescano negli esami istituiti a tale scopo, nel qual caso saranno tenuti a prender parte a certe manovre autunnali.

Altri giovani istrutti ancora, ai quali per motivi della loro posizione devono essere applicati i riguardi pel congedo temporaneo nel senso più lato, potranno egualmente, ove si siano procurate le cognizioni necessarie ad un uffiziale di riserva, ne abbiano subìti lodevolmente gli esami ed abbiano funzionato come uffiziali ad un'esercitazione autunnale con buon successo, potranno essere nominati uffiziali della riserva.

Questi allora hanno l'obbligo di prender parte come uffiziali solamente a due altre esercitazioni autunnali.

In tempo di guerra gli uffiziali della riserva, a seconda del loro obbligo al servizio nella linea o nella riserva, o saranno impiegati per coprire in parte le perdite dell'armata operante, ovvero nei distaccamenti formati colla seconda riserva.

§ 12. — La esenzione dall'entrare nell'esercito si estende:

1° Al figlio unico di padre inabile al lavoro o di madre vedova;

2° Dopo la morte del padre al nipote di un avolo inabile al lavoro o di avola vedova, quando non abbiano altri figli;

3° Al fratello di altri fratelli orfani. — Non ha tuttavia diritto all'esenzione quel figlio unico, nipote o fratello che non sia:

a) Legittimo naturale;

b) O dalla cui esenzione non dipenda il mantenimento del proprio padre, avolo e fratelli orfani.

4° Come figlio unico, nipote o fratello è da considerarsi pure colui il cui fratello od altri fratelli:

a) Sono obbligati al servizio di linea o prima riserva;

b) Hanno meno di 18 anni, ovvero

c) Sono incapaci a guadagnarsi il vitto per incurabili malattie fisiche e morali.

§ 13. — 5° Ai ministri della chiesa cattolica senza riguardo al rito, quando abbiano avuto gli ordini maggiori;

6° Ai candidati del ministero cattolico, senza riguardo al rito, i quali:

a) Studiano teologia in un seminario;

b) Ovvero che fanno gli studi teologici in un pubblico istituto scientifico come esterni e che producano certificati di buona condotta e di essere stati compresi nell'ultimo anno di corso fra la classe distinta;

c) Ai candidati del clero che vestono l'abito di un ordine approvato dalla chiesa;

d) Finalmente, ai candidati del clero del rito

greco che stanno per compiere i loro studi teologici benchè non abbiano ancora avuto gli ordini, quando producano attestazione che sono tuttora chierici della diocesi.

§ 14. — 7° Ai ministri del culto greco-orientale nello stesso modo che a quelli del culto cattolico (§ 13, art. 5);

8° Ai candidati del clero della confessione greco-orientale, come quelli della chiesa cattolica (§ 13, art. 6).

§ 15. — 9° Ai curatori d'anime delle altre confessioni cristiane legalmente riconosciute;

10° Ai candidati del clero della chiesa evangelica, della confessione d'Augusta od elvetica, come pure della confessione unitaria, quando:

a) Dimostrino con attestato del direttore di un istituto teologico, certificato dal loro sopraintendente o suo facente funzione, che essi assistono con diligenza e con successo agli studi teologici, e che intorno alla loro condotta nulla ci sia di riprovevole, ovvero quando

b) Con certificato del loro sopraintendente o faciente funzione dimostrino che hanno compiuti con successo già da tre anni al più gli studi teologici dietro i regolamenti prescritti dalla sopraintendenza, che ciò malgrado appartengono ancora fra i candidati del clero, e che da parte loro tutto fecero quanto si richiedette a seconda dei vigenti regolamenti per poter avere un impiego nella cura delle anime.

§ 16. — 11° Ai rabbini;

12° Ai candidati del rabbinato:

a) Allorchè si trovano in una scuola di rabbinato riconosciuta dal governo come pubblico istituto

e che producano buon attestato sulla loro condotta e progresso negli studi;

b) Poscia quando, per tre anni dopo aver lodevolmente compiti i loro studi provino con un certificato di un rabbino essere atti alla carica di rabbino stesso, e con certificato dell'autorità distrettuale appartenere ancora ai candidati al rabbinato.

§ 17. — Gli attinenti alle comunità dei Maroniti e Caraiti in Galizia sono, in considerazione della loro religione, esonerati dall'obbligo della leva. — L'abbracciare l'una o l'altra di queste due confessioni non esenta dalla leva.

§ 18. — Quegli che ha adempito nell'esercito all'obbligo del servizio militare sarà ammesso per rimpiazzare il proprio fratello chiamato sotto le bandiere, ovvero, ove questi servisse di già nell'esercito, potrà esso compiere il resto della ferma.

§ 19. — Intorno all'esenzione dall'obbligo di entrare nell'esercito pronuncia la commissione per l'esonero, contro la cui decisione è aperto l'appello all'autorità governativa; ma contro sentenza della commissione stessa approvata dal governatore non vi ha più luogo a reclami di sorta.

§ 20. — Congedi illimitati godranno in tempi normali:

a) Gli impiegati dello Stato, compresi i praticanti giurati, gli ascoltanti e gli allievi giurati delle autorità politiche;

b) Gli impiegati dei beni della corona e demaniali, delle amministrazioni provinciali e municipali;

c) I professori e maestri degli istituti di pubblica educazione o di quelli considerati come pubblici, ivi comprese le scuole popolari;

d) I dottori graduati presso tutte le università

dell'impero e di ogni facoltà, gli avvocati muniti di diploma ed i pubblici notai;

e) Gli allievi dei licei e delle scuole superiori, allorchè riportino buone classificazioni in condotta e progresso negli studi, i dottorandi ed i candidati all'istruzione dei ginnasi e scuole reali;

f) I possessori di grandi stabilimenti di commercio ed industria, quando la loro presenza fosse necessaria per l'andamento degli affari;

g) I proprietari di beni rurali acquisiti per via di crediti, allorchè hanno il loro domicilio ordinario nei medesimi, ne curano essi stessi la coltivazione, e quando la rendita basti a mantenere una famiglia di cinque persone, senza però che sorpassi il quadruplo a ciò necessario.

Questi individui congedati indeterminatamente verranno chiamati durante i primi tre anni per cinque settimane allo scopo di far loro conoscere il servizio militare; all'infuori di tale circostanza non saranno chiamati che quando soprastino minaccie di guerra od all'irrompere della medesima.

§ 21. — Non v'ha altra causa d'esenzione dalla leva generale che l'incapacità assoluta a prestare servizio; tuttavia alcune esenzioni potranno essere accordate in via eccezionale ai funzionari dello Stato ed agli individui indispensabili alla loro famiglia.

§ 22. — L'entrata nell'esercito degli uomini della ferma ordinaria segue ogni anno regolarmente nei mesi di febbraio, marzo ed aprile.

§ 23. — L'assento pel servizio di linea deve aver luogo dinanzi ad una commissione mista fra gli inscritti di ogni distretto dietro la loro classe d'età, ed in ogni classe d'età per via di sorteggio.

Tutti gli abili della 1ª, 2ª e 3ª classe d'età verranno incondizionatamente incorporati nell'esercito.

Nel distribuire gli uomini fra le varie armi e fra i diversi corpi, si terrà conto dell'idoneità personale, e per quanto si potrà, anche del desiderio degli assentati.

Gli uomini reclutati che rimangono, dopo d'aver coperto per intero il bisogno delle armi speciali, verranno assegnati al reggimento distrettuale (*Erganzungs-Bezirksregiment*).

§ 24. — I marinai ed operai navali obbligati alla leva devono, per quanto è fattibile, esser chiamati per il servizio della marina da guerra.

§ 25. — I capitani e secondi di lungo corso patentati saranno chiamati al servizio della flotta, ma solamente in caso di guerra, quando sopravvenisse straordinario bisogno, i primi quali ufliziali ausiliarii, i secondi quali cadetti provvisori. — I più giovani fra loro saranno preferiti, e quando cessasse la necessità delle loro prestagioni dovranno essere immediatamente congedati.

§ 26. — Allorchè uno fra i chiamati della ferma ordinaria non può entrare nell'esercito per una ragione qualunque, si dovrà, a tenore dei regolamenti, assegnargli la sua posizione posteriore.

§ 27. — Coloro intorno alla cui idoneità la commissione incaricata non avrà potuto accordarsi, dovranno essere presentati per la decisione ad una commissione esaminatrice superiore.

Alla decisione di questa commissione verranno altresì sottomessi quegli uomini già incorporati nell'esercito che dopo quattro mesi dal dì dell'assento sono stati inscritti pella riforma come inabili.

Contro sentenza di questa commissione non è valido alcun reclamo.

§ 28. — L'epoca del servizio comincia dal giorno del giuramento.

§ 29. — Colui che in base al § 13 sino al 17, e § 25, è stato esonerato dall'entrare nell'esercito, e cessasse quindi in lui il titolo all'esonerazione, ovvero non ne avesse adempito le condizioni, è soggetto durante gli anni stabiliti coi §§ 2 e 23 all'obbligo di entrare nell'esercito nella classe d'età in cui egli ebbe la sopradetta esenzione.

§ 30. — A ciascheduno che abbia terminato il servizio legale di linea, che ebbe a ben diportarsi e che sia ancora atto a prestare servizio, verrà concesso di anno in anno di continuare a servire, in luogo di far passaggio nella riserva.

§ 31. — Il congedo definitivo, terminata la durata legale del servizio, verrà rilasciato alla fine di giugno di ogni anno; nel caso di guerra però solamente dietro risoluzione sovrana.

Prima della fine della ferma il congedo assoluto non è consentito che nel caso:

a) Che l'incorporazione sia stata illegale;

b) Che il padre od il tutore di un volontario minorenne inoltrino protesta contro l'arruolamento avvenuto senza il loro assenso, e ciò entro 3 mesi dal giorno che venne loro notificato un tale fatto in un al tempo utile per innalzare le loro proteste, premesso che l'assentato non abbia fatto passaggio in questo mentre nell'età obbligatoria della leva;

c) Che sia subentrato insuperabile inabilità al servizio;

d) Che il soldato si trovi in uno dei casi contemplati nel § 12, art. 1, 2 e 3;

e) Finalmente che all'uomo che si trova nella seconda riserva venga incorporato l'unico fratello, e che dall'assenza del primo ne soffra il mantenimento dei propri genitori, avoli o fratelli (§ 12).

§ 32. — Nei casi *a* e *c*, § 31, premesso che nel caso *c* non vi sia luogo a dubbio essere esistito l'inabilità all'epoca dell'assento, devono, coloro che con ciò hanno danneggiato il paese, pagare al tesoro dello Stato la somma di 20 fiorini, quale indennizzo per le spese di congedo, e sono inoltre assoggettati alla punizione speciale che a tenore del codice penale e dai regolamenti li riguarda.

§ 33. — Le comunità e gli impiegati alla matricola dovranno prestare aiuto alle autorità politiche nel disimpegnare le diverse funzioni dell'assento.

Le spese della comparsa all'estrazione a sorte ed all'arruolamento dovranno essere sostenute da ogni inscritto, coloro però che sono sprovvisti di mezzi verranno soccorsi dai municipi, i quali sopporteranno altresì le spese di viaggio del capo della comunità e dei delegati ad accompagnare gli inscritti.

Tutte le altre spese della leva verranno conteggiate a tenore dei vigenti regolamenti.

§ 34. — Quando un obbligato al servizio militare che appartenga alla 1ª, 2ª e 3ª classe intraprende un viaggio pel quale, a termine del regolamento pei passaporti, abbisogni del visto, e lo faccia tuttavia senza tale approvazione, perde i vantaggi dell'incorporazione secondo la classe d'età ed il sorteggio. Un obbligato al servizio militare delle classi chiamate che all'epoca della leva si trovi assente dal suo luogo di dimora è tenuto a notificare al proprio sindaco il sito dove si trova.

Ove non lo faccia, quando non è impedito da forza maggiore, dovrà per questa trasgressione pagare la multa di 100 fiorini al ricovero di mendicità, ed in caso di insolvibilità, sarà punito con un mese di carcere.

§ 35. — Colui che tiene al suo servizio un uomo appartenente alla classe d'età chiamata è tenuto, nel corso dell'ultima settimana, prima del principiare dei lavori pella leva, di darne parte al sindaco, e nel caso che quest'uomo sia stato preso in servizio durante i lavori stessi, dovrà il proprio padrone notificarlo al comune entro le 24 ore.

Il sindaco è obbligato di innoltrare senza ritardo una tale notificazione alle autorità politiche superiori.

§ 36. — Colui che prese moglie in contravvenzione del § 8, perde il vantaggio dell'incorporazione secondo la classe d'età, e verrà arruolato senza il benefizio del sorteggio ; nel caso poi d'inabilità sara punito con una multa a favore del ricovero di mendicità fino a 600 fiorini, ed ove fosse insolvibile con 6 mesi di carcere.

Coloro che hanno cooperato al matrimonio proibito verranno puniti con una multa fino a 600 fiorini a favore dei poveri o con 6 mesi di carcere, ed ove fossero in servizio dello Stato, dovranno di più essere assoggettati alle prescrizioni dei regolamenti.

§ 37. — Quegli che obbligato a comparire dinanzi la commissione di leva non lo fa senza sufficiente motivo, sarà considerato come renitente, e quegli che scientemente cooperò, come complice alla renitenza.

Quel renitente che fu riconosciuto abile al servizio, quando non possa scusarsi validamente di non essere comparso, dovrà servire un anno di più del

servizio di linea se si è presentato volontariamente, e due anni quando fosse stato catturato; se egli è inabile sarà punito con arresti fino a 3 mesi.

Allorchè il renitente in discorso avesse oltrepassato il 36° anno d'età, e non potesse dimostrare che quando entrò nella 1ª classe d'età fu riconosciuto inabile, sarà punito cogli arresti sino a 6 mesi.

I complici dei renitenti saranno puniti cogli arresti sino a 3 mesi, ed in caso di circostanze aggravanti fino a 6 mesi.

Quegli che coopera alla cattura di un renitente riceverà, per mezzo dell'autorità governativa, una ricompensa dell'importo di 24 fiorini dal tesoro dello Stato, che dovrà essere rifusa dai renitenti stessi e complici.

§ 38. — Laddove inscritti in numero considerevole si sottraggono colla fuga all'obbligo della leva, potranno essere messe in vigore dall'autorità politica misure appropriate per porvi rimedio.

§ 39. — Qualunque inscritto che fosse stato convinto di premeditate lesioni nella persona allo scopo di farsi dichiarare inabile al servizio, sarà d'ufficio incorporato nell'esercito e dovrà servire due anni di più della durata del servizio legale di linea.

LEVA GENERALE *da mettersi in vigore in tutte le provincie dell'impero ad eccezione della Contea principesca del Tirolo, del territorio Voralberg e dei Confini militari.*

§ 1. — Ogni austriaco idoneo alla leva il quale non sia e non sarà incorporato nell'esercito o nella marina di guerra, è obbligato alla leva generale dai 18 ai 45

anni, colà ove è domiciliato, ovvero dove egli per un certo tempo si ritrova all'epoca della chiamata.

Il passaggio nella leva generale avrà luogo col 1° gennaio che segue al 18° anno d'età, l'uscita col fine di giugno terminato il 45° anno d'età.

§ 2. — La leva generale verrà chiamata in guerra solamente dietro autorizzazione di S. M. apostolica e soltanto in quelle provincie dell'impero che sono minacciate dal nemico. — La stessa è in regola tenuta a prestare servizio entro i confini del proprio distretto od al più ad alcune giornate di marcia dal medesimo.

Quando però si tratti di inseguire il nemico in seguito ad un combattimento e che ciò non possa avvenire senza oltrepassare le proprie frontiere, dovrà in questo caso la leva generale inseguire il nemico anche oltre i confini dell'impero, compita la quale operazione avrà diritto di ritornare nel proprio paese.

§ 3. — La leva generale sarà composta:

a) Dei corpi urbani esistenti nelle città ad esclusione di quegli individui che per la loro età sono esenti dalla leva e non intendono far parte volontariamente (per le milizie territoriali in Trieste come speciale istituzione esistono speciali regolamenti);

b) Dei corpi che si formeranno nelle città alla chiamata della leva generale con tutti i cittadini obbligati alla medesima;

c) Delle compagnie che si formeranno nelle campagne a tenore della circoscrizione politica.

§ 4. — Una compagnia autonoma della leva generale dovrà constare di un capitano comandante, di uffiziali, sott'uffiziali, scelti, tamburi o trombettieri e uomini della forza all'incirca di una compagnia di fanteria.

Il numero degli uomini di truppa non oltrepasserà i 200 e non sarà minore di 100. Nelle comunità di cerchia più estesa si formeranno naturalmente varie compagnie.

È lasciato libero agli uomini della leva generale di comparire alla chiamata montati; devono tuttavia notificare tal caso al municipio in tempo di pace.

Nei distretti dove un numero considerevole di montati ebbe ad annunciarsi, si formeranno sezioni, mezzi squadroni o squadroni a seconda del numero stesso.

L'organico per uno squadrone dovrà essere possibilmente il medesimo che per la cavalleria leggera, ed oltre il capitano, come comandante, uffiziali e le altre cariche non dovrà sorpassare i 130 uomini montati nè essere inferiore degli 80.

Un mezzo squadrone formatosi in un distretto sarà egualmente comandato da un capitano; nei distretti, in cui il numero dei montati risultasse inferiore alla forza di una sezione, si riuniranno questi, allorchè verrà attivata la leva generale in pattuglie di cavalleria e rimarranno presso i distaccamenti a piedi onde disimpegnare il servizio di sicurezza.

Nel caso che nel distretto vi fosse un armaiuolo obbligato alla leva generale dovrà questi come tale e coi suoi utensili essere incorporato, non già come comune.

Riguardo ai dottori in medicina-chirurgia ed ai preti, disporrà l'autorità distrettuale della leva generale.

§ 5. — Le autorità chiamate in prima linea per i provvedimenti all'incorporazione degli uomini della leva generale, per segnare i limiti delle compagnie

per l'organizzazione insomma della leva generale si compongono:

a) Del capo del distretto politico nelle città del sindaco;

b) Dell'impiegato distrettuale che attende al ramo militare;

c) Dei comandanti militari distrettuali;

d) Di un capitano in pensione *ad latus* del comandante militare distrettuale per accudire gli affari della leva generale.

§ 6. — Alla sopraintendenza della organizzazione della leva generale e di tutte le facende che ne hanno rapporto, è preposto in ogni territorio un'autorità col titolo I. R. ovvero R. autorità della leva generale del territorio di Stiria, Ungheria e Croazia, composta:

a) Del capo politico del territorio stesso;

b) Del riferente militare del governatore politico;

c) Di un generale pensionato od altro uffiziale superiore domiciliato alla sede del governo.

§ 7. — L'autorità centrale pella leva generale per tutti gli affari che lo riguardano è formata per tutto l'impero dal ministro della guerra e suo segretario generale come faciente funzioni.

§ 8. — Le spese per la difesa del paese per mezzo della leva generale saranno sostenute dal tesoro dello Stato, come verrà indicato nei paragrafi seguenti.

L'armamento verrà somministrato gratuitamente dai magazzini dell'erario e consterà possibilmente in fucili per le armi a piedi, e per le armi a cavallo in sciabole (in Gallizia anche in piche) ed in pistole.

Le munizioni verranno altresì somministrate dallo

Stato, come pure le armi occorrenti, trombe, tamburi, ecc.

§ 9. — L'impiego effettivo, come pure il congedo della leva generale chiamata, sta in facoltà dei comandanti militari che guidano le operazioni di guerra nelle provincie minacciate.

§ 10. — Gli uffiziali e truppa della leva generale conservano i loro abiti ordinari, solamente porterà ciaschedun avvinto alla parte superiore del braccio sinistro un nastro coi colori del paese che verrà procacciato a spese del comune.

Resta libero naturalmente ai municipi di adoperarsi affinchè ogni uomo privo di mezzi abbia al suo richiamo un sufficiente vestito che lo ripari dalle intemperie del tempo.

Gli uffiziali e sott'uffiziali della leva generale devono portare, durante il tempo della loro attività nella difesa del paese, i distintivi del loro grado (gli uffiziali anche la sciarpa).

I medici ed il personale ausiliario loro assegnato, oltre il distintivo della leva generale, dovranno altresì provvedersi del distintivo stabilito nella convenzione di guerra.

Ogni compagnia o squadrone indipendente formato colla leva generale, è autorizzato di possedere e di portare nell'azione una bandiera o stendardo coll'acquila bicipite ricamata o dipinta sui colori del paese (e ciò come simbolo dell'unione della leva generale coll'armata). I relativi municipi dovranno sostenere le spese per la confezione delle bandiere o stendardi.

§ 11. — Ogni compagnia o squadrone ha diritto, quando occorre alla difesa del paese, a 2 carri ad un cavallo per il trasporto dei propri oggetti.

Quanto a mezzi di trasporto per ammalati o feriti si osserveranno i regolamenti esistenti presso l'esercito stesso.

§ 12. — Se un uomo della leva generale durante la sua attività di servizio si ammalasse talmente o fosse rimasto ferito in modo tale da abbisognare una lunga cura, verrà trasportato nello spedale più vicino civile o militare, d'onde, dietro sua richiesta e quando la guarigione si protraesse sempre più, può essere mandato a casa.

Per le spese di mantenimento gli verrà dedotto un terzo della sua giornaliera competenza negli spedali militari, la metà negli spedali civili. Le spese in più verranno sopportate dal tesoro dello Stato.

Allorchè un uomo viene mandato a casa per la guarigione riceve l'intera sua competenza sino al suo arrivo, ed ove bisogno lo esigesse, sarà trasportato al suo domicilio con vettura.

§ 13. — Gli uomini della leva generale hanno diritto alla stessa ricompensa per atti di valore che l'I. R. esercito, ed allorchè per ferita o per altra ragione diventano impotenti sia in campagna sia in marcia, avranno ragione: gli uffiziali, alla pensione stabilita pello stesso grado nell'esercito per un numero d'anni al disotto dei cinque; la truppa, dal furiere in giù, al soldo giornaliero degl'invalidi. Saranno tutti inoltre considerati per le dotazioni patriotiche come i membri dell'I. R. armata.

Le vedove e gli orfani dei caduti in campo, in seguito a ferite o per ragioni di servizio, riceveranno una pensione a seconda dei regolamenti in vigore.

I figli minorenni di un uomo della leva generale, dal sergente in giù, che sia sprovvisto di mezzi e che

sia divenuto impotente in servizio, riceveranno un sussidio dal tesoro dello Stato sino a che avranno raggiunta l'età maggiore.

§ 14. — Quando ad un uomo della leva generale venisse ucciso il proprio cavallo in faccia al nemico, ovvero fosse reso inservibile per ferite, riceverà un indennizzo sia con altro cavallo, sia con danaro fino al prezzo di rimonta della cavalleria leggera — Indennizzi per cavalli di lusso non si potranno pretendere dallo Stato.

§ 15. — A tenore del § 3 della legge sul reclutamento, essendo posta l'istituzione della leva generale sotto la protezione del diritto delle genti, la proprietà dei componenti la medesima è guarentita dai saccheggi del nemico; e quando ciò dovesse succedere, sarà cura dello Stato indennizzare coloro che furono danneggiati.

§ 16. — Tutte le persone appartenenti alla leva generale sono interamente soggette, in tempo di pace, alle leggi od autorità civili anche in materia penale, mentre che in tempo di guerra e durante la loro attivazione soltanto per le contravvenzioni e crimini comuni; per quanto riguarda la trasgressione disciplinare e delitti contemplati dal Codice penale militare, saranno, in tempo di guerra, dal giorno dell'attuazione della difesa del paese sino a quello del congedo, giudicate a tenore delle leggi militari; trattandosi poi di saccheggio, incendio o di altro guasto delle altrui proprietà private, di uccisione, maltrattamenti dei prigionieri o di altre simili azioni contro il diritto internazionale, finalmente trattandosi di codardia ovvero di sedizione, saranno le stesse punite nel modo più severo.

L'esercizio del diritto di grazia e giustizia in simili

casi spetta al generale comandante, benchè la procedura debba aver luogo per via dell'auditorato di guarnigione o dal tribunale militare più vicino alle truppe.

Il tribunale competente pegli ufficiali della leva generale che per lo avanti erano in pensione o dimessi con carattere militare, rimane il medesimo di prima in ogni circostanza.

§ 17. — In ogni squadrone, mezzo squadrone o compagnia un giurì d'onore presieduto dal capitano e composto di tutti gli ufficiali e di sei uomini, senza differenza di grado e scelti fra i possidenti, pronuncia sulle infrazioni disciplinari. Questo giurì d'onore ha la facoltà d'infliggere i seguenti castighi, senza che alcuno possa reclamare:

1° Rimprovero dinanzi al giurì d'onore riunito;

2° Severo rimprovero nanti la compagnia o squadrone riunito;

3° Guardia del campo o consegna in camera fino ad 8 giorni;

4° Arresti isolati sino a 4 giorni, che possono essere aggravati colla proibizione di fumare e con un digiuno di due volte a pane ed acqua;

5° Arresti al buio, cioè in una camera oscura sino a 48 ore, da aggravarsi colla proibizione di fumare ed un digiuno a pane ed acqua;

6° Il legar corto, come si usa nell'esercito imperiale regio, mediante i ferri corti, sino a 48 ore ed in modo che ad ogni 6 ore di legatura corta succedano 2 ore di riposo, le quali vanno contate nella durata del castigo;

7° I sott'ufficiali, dal sergente in giù, possono essere puniti con tutti i castighi sino all'articolo 5°; i furieri solamente con quelli sino al n° 3. Tutti i sotto

ufficiali inoltre, allorchè si sono resi indegni del loro grado, possono essere retrocessi a comuni dal giurì d'onore, e quindi ha luogo nella compagnia una nuova scelta (§ 26), da cui viene escluso il retrocesso.

Gli ufficiali subalterni possono essere rimproverati dal capitano, e quando cadessero in infrazioni di maggior rilievo, possono essere sospesi dal loro servizio dal capitano stesso, il quale notificherà l'accaduto all'autorità distrettuale della leva generale per le ulteriori disposizioni. Contro eventuali eccessi del comandante la compagnia o squadrone rimane aperta la via ai reclamatarii presso l'autorità distrettuale della leva generale; i reclami si dovranno porgere allo stesso, il quale in circostanze speciali può sospendere il capitano, ma deve darne parte immediatamente all'autorità distrettuale per ciò che deve eseguire; ed intanto l'ufficiale più anziano subentra nelle funzioni del capitano sospeso.

I piccoli distaccamenti di cavalleria si sottoporranno al giurì d'onore di una compagnia.

La riunione del giurì d'onore ha luogo dietro ordine del capitano quando si presenta il caso di dover punire, e l'accaduto verrà messo in chiaro vocalmente ed in tutti i suoi dettagli. L'uffiziale più giovane presente propone il castigo; quindi ha luogo la votazione dal soldato più giovane in su. La maggioranza dei voti decide. — Se nessuna proposta ha la maggioranza, si ordineranno secondo le proposte dalla più dura alla meno severa, e la media degli stessi sarà il risultato dalla votazione.

§ 18. — Ogni alienazione di armi od arredi affidati dall'erario agli uomini della leva generale è considerata come non avvenuta, senza pregiudizio della pu-

nizione dalla legge prescritta tanto pel venditore che pel compratore.

§ 19. — All'attivazione della leva generale per la difesa del paese riceveranno gli uomini le seguenti paghe e stipendi, che comincieranno a decorrere loro dal giorno dell'attivazione sino a quello del ritorno alle case loro.

Paghe giornaliere.

All'uomo della leva generale (Comune)	Fiorini	0 54
Al trombetta, tamburo e soldato scelto . .	»	0 57
Al caporale	»	0 62
Al sergente ed armaiuolo	»	0 67
Al furiere	»	0 73

Stipendi mensili.

Al sottotenente	Fiorini	50
Al luogotenente	»	60
Al capitano	»	75
Al cappellano	»	50
Al medico (quando sia dottor in medicina) .	»	60
Al medico (quando solamente chirurgo) . .	»	50

Le paghe saranno pagate anticipatamente da 5 in 5 giorni, e gli stipendi ogni quindicina.

§ 20. — Le compagnie o squadroni della leva generale hanno diritto, in caso di attivazione, nelle marcie e cantonamenti, alle stesse competenze che l'I. R. esercito, secondo i regolamenti.

Gli uomini di truppa ricevono inoltre, durante la loro attivazione, una razione di pane al giorno e tabacco da fumare (limito); i montati poi, compresi gli

uffiziali, avranno una razione foraggio giornaliera come la cavalleria leggera.

Ogni uomo che presentasi con un fucile proprio riceve giornalmente dallo Stato fiorini 0 07 per le relative riparazioni. Le armi erariali invece saranno tenute in buono stato per cura del comandante la compagnia, al cui scopo gli verrà corrisposto :

Per ogni fucile	Fiorini	0 10
Per ogni sciabola	»	0 04
Per una picca	»	0 03
Per una pistola	»	0 05

Per oggetti di cancelleria riceverà il comandante la compagnia 1 fiorino al mese.

§ 21. — Nei mesi di maggio, giugno, luglio, agosto, settembre ed ottobre gli uomini della leva generale di ogni comune dovranno riunirsi ogni 2ª domenica del mese dopo la messa onde dedicarsi per due ore alle esercitazioni militari. Essi si riuniranno altresì annualmente nel giorno che verrà destinato per il tiro al bersaglio.

Istruzioni speciali regoleranno quanto ha riguardo a tali esercitazioni, come anche ciò che concerne l'esercizio di ginnastica al quale devono addestrarsi i più giovani, principalmente quelli dai 18 ai 20 anni con tutto il resto della gioventù maschile.

§ 22. — Nell'occasione delle riunioni menzionate nel paragrafo antecedente il municipio dovrà controllare le liste della leva generale.

§ 23. — Procedere alle eventuali correzioni e spronare i morosi.

Resta però libero al municipio anche nell'inverno, come pure in ogni tempo all' autorità distrettuale e

territoriale della leva generale, di ordinare una straordinaria riunione di controllo, la quale deve essere effettuata colla massima puntualità, eccettuato il caso di malattia.

In questa riunione di controllo si potranno esaminare coloro che sono stati notati nel catalogo come visibilmente inabili.

§ 24. — Le autorità comunali dovranno alla loro volta tenere un registro di tutti gl' individui che si trovano nell'età obbligatoria pella leva generale e che appartengono al loro comune, o che hanno nel medesimo domicilio stabile. — Coloro che sono palesemente inabili verranno indicati nel registro stesso in rubrica apposita.

L'altezza della persona al disotto di 54 pollici rende l'uomo inabile.

Quegli individui che accusano difetti fisici, i quali, benchè non visibili, potrebbero tuttavia renderli incapaci a prestare il servizio militare, dovranno porgere i loro reclami al municipio otto giorni prima della compilazione annuale delle liste, e dovranno dallo stesso municipio essere presentati per l'esame alla commissione di leva.

Quelli che furono riconosciuti inabili dalla commissione di leva si dovranno inscrivere nella rubrica degli inabili, e se qualcheduno non lo fu, si dovrà rendere manifesta questa circostanza con apposita annotazione.

Dietro quali basi si debba pronunciare sull'inabilità di un individuo, tratteranno istruzioni speciali.

Colui che tacesse un difetto fisico, dovrà attribuire a se stesso la colpa se ad una chiamata improvvisa sarà tenuto ad adempire interamente all'obbligo generale.

Ordinariamente, oltre all'inabilità fisica, v'ha altro titolo all'esenzione, § 21, legge di reclutamento; però possono venire esentati in via eccezionale ed all'istante della chiamata della leva generale coloro che coprono cariche pubbliche o che sono indispensabili al mantenimento delle loro famiglie anche pel breve tempo che dura il servizio attivo.

Intorno alle circostanze di questi ultimi pronuncierà un consiglio composto di un consigliere municipale e due uomini di confidenza del comune stesso capaci a disimpegnare tali funzioni.

§ 25. — Collo spirare del periodo stabilito pella leva dell'I. R. esercito, dovrà l'autorità comunale chiudere il catalogo degli uomini obbligati alla leva generale e spedirne un rapporto sommario alla relativa autorità distrettuale.

§ 26. — Pervenuto il rapporto degli uomini obbligati alla leva generale presso l'autorità distrettuale cui spetta, ne cura la medesima la suddivisione in compagnie, o squadroni, o mezzi squadroni, e quindi la loro riunione per la scelta degli uffiziali e degli altri gradi.

Il capitano è scelto dagli uomini di truppa delle singole compagnie, squadroni, ecc., ecc., sotto la direzione di notabile persona a tale uopo chiamata dall'autorità stessa distrettuale, e gli altri uffiziali sono scelti egualmente dagli uomini di truppa sotto la direzione del capitano.

L'elezione ha luogo dietro maggioranza di voti. — All'autorità distrettuale della leva generale spetta il certificare le varie elezioni.

Gl'impiegati dello Stato, gli uffiziali pensionati o dimessi col carattere militare sono egualmente eleg-

gibili. Queste due ultime categorie d'uffiziali però non possono essere eletti che nei gradi o uguali o superiori a quelli di cui erano prima investiti. I sott'uffiziali ed i soldati scelti saranno nominati dal capitano col concorso degli altri uffiziali della compagnia e di 6 uomini scelti nella medesima fra i più stimati, e verranno ordinariamente preferiti coloro che hanno servito collo stesso grado nell'I. R. esercito. Il capitano quindi sceglie i tamburi e trombettieri.

L'autorità distrettuale della leva generale determina quali dottori in medicina e chirurgia trovantisi nell'età obbligatoria, così pure quali ministri della religione, senza pregiudicare il servizio del culto, quello di igiene, debbano far parte della leva generale, e destina alla medesima un armaiuolo, supposto che nessuno ve ne sia in comune che si trovi nell'età obbligatoria.

I medici dovranno provvedersi dei proprii istrumenti chirurgici, ed il comune dovrà pensare per le provviste di bendaggi e delle medicine occorrenti.

§ 27. — Subito che un distaccamento della leva generale riceve ordine di tenersi pronto, ogni competente al medesimo regola le proprie faccende private ed aspetta l'ordine dell'attivazione; 24 ore dopo uscito quest'ordine si riuniscono tutti gli uomini della leva generale sul sito a ciò destinato, e ricevono ivi le loro armi ed arredi.

Ogni distaccamento assiste quindi al servizio divino, e terminato questo, in luogo del giuramento alla bandiera, fa voto solenne in presenza del ministro del culto di vincere o morire. Da questo momento in poi il distaccamento dipende interamente dalle autorità militari competenti.

§ 28. — Allorchè varii distaccamenti verranno riuniti per operare in comune, l'autorità distrettuale della leva generale, ovvero a tenore del loro numero l'autorità governativa della stessa ne nomina il comandante, al cui scopo non dovrassi dimenticare dover la scelta possibilmente cadere su di uno che possegga le qualità militari proprie a condurre la guerra di partigiani, che goda riputazione in paese e che ne conosca la lingua.

§ 29. — La posizione degli uffiziali della leva generale di fronte a quelli dell'esercito verrà regolata da apposita istruzione.

§ 30. — Le guardie di finanza e la gendarmeria, allorchè lo esige la piega degli avvenimenti, dovranno interrompere le loro occupazioni ordinarie e riunirsi alla leva generale, presso la quale colle loro cognizioni del terreno potranno essere molto utili.

§ 31. — Congedata la leva generale, dovranno i comandanti la medesima riconsegnare ai magazzini dello Stato le armi ed arredi ricevuti onde vengano debitamente conservati.

LETTERA

DEL CONTE

PAOLO DI SAINT-ROBERT

AL DIRETTORE DELLO

SPECTATEUR MILITAIRE

Riproduciamo dallo *Spectateur Militaire* una lettera del conte Paolo di Saint-Robert il quale, con ammirabile modestia, rivendica il diritto di priorità nella soluzione di alcune fra le più astruse quistioni delle teorie balistiche.

Monsieur le directeur,

En 1861, vous avez eu la bonté d'insérer dans votre excellent journal un mémoire de moi, intitulé : *Du mouvement des projectiles lancés par les armes à feu rayées*, contenant une exposition synthétique des résultats auxquels j'étais parvenu dans un travail antérieur intitulé: *Études sur la trajectoire que décrivent*

les projectiles oblongs (1), et contenant, en outre, un théorème sur la similitude des trajectoires, que je signalais à l'attention des artilleurs comme susceptible de diverses applications utiles. Ce théorème fournit, en effet, un moyen de se former d'avance une juste idée du tir d'une bouche à feu, dont la réalisation serait coûteuse, par des expériences en petit, sur une arme de moindres dimensions. Par ce moyen, on peut déduire, à l'aide de simples multiplications, les tables de tir d'un canon rayé, d'une série convenable d'expériences exécutées avec un seul fusil rayé.

Ce mémoire passa alors inaperçu, du moins personne n'en parla.

A cette époque, ayant abandonné complètement les sciences militaires, je ne suis pas au courant de ce qui a paru depuis sur la matière. Cependant, mon attention a été récemment attirée par l'annonce de la présentation faite par M. Le Verrier à l'Académie des sciences, dans la séance du 18 février, d'un ouvrage de M. Martin de Brettes, intitulé: *Théorie générale du mouvement relatif des axes de figure et de rotation initiale des projectiles de l'artillerie et de la dérivation dans l'air.*

Je suis heureux de voir que M. Martin de Brettes est arrivé aux mêmes résultats auxquels j'étais parvenu en 1860. Ainsi que je l'ai fait, il prouve que l'explication de la dérivation donnée jadis par M. Tamisier et adoptée par le général Didion est fautive, et que la cause de ce phénomène réside dans le mouvement latéral de l'axe de figure du projectile, mouvement produit par la résistance de l'air appliquée à un point autre que le centre de gravité.

Dans la seconde partie de mes *Études sur la trajectoire*, j'écrivais que « l'idée qu'on doit se faire du « mouvement d'un projectile lancé par une arme rayée « est la suivante: tandis que le centre de gravité du « projectile parcourt la trajectoire, celui-ci tourne « uniformément sur son axe de figure, qui tourne « lentement dans l'espace autour de la tangente à la « trajectoire. » Tel est aussi le résultat auquel parvient M. Martin de Brettes.

(1) Paris, 1859-1860, chez Corréard.

Dans son ouvrage, on trouve un chapitre consacré à l'influence de la rotation de la terre sur la dérivation. A ce propos, qu'il me soit permis de rappeler que j'ai publié en 1858 une exposition élémentaire des effets produits sur le tir par la rotation de la terre (*Des effets de la rotation de la terre sur le mouvement des projectiles*) (1), qui finissait par ces mots: « On sait « que les projectiles lancés par les armes à feu rayées « éprouvent toujours une déviation latérale vers la « droite, qui est une conséquence du sens ordinaire « des rayures. Cette déviation s'ajoute à celle due au « mouvement diurne. On voit donc qu'il serait pré- « férable de rayer le canon des armes à feu dans un « sens opposé ou de droite à gauche; alors la dévia- « tion produite par la rotation du projectile aurait « lieu vers la gauche et serait diminuée par la dévia- « tion due au mouvement de la terre. »

Le chapitre dernier de l'ouvrage de M. Martin de Brettes traite de la similitude des trajectoires, à propos de laquelle il cite Galilée et Newton, qui n'ont pas songé aux trajectoires des projectiles de l'artillerie, mais il oublie de me citer. Certes, la similitude des trajectoires est implicitement comprise dans le théorème de Newton sur la similitude des mouvements, mais la difficulté était d'avoir ce théorème présent à l'esprit et de savoir en dégager la similitude des trajectoires. C'est ce que personne n'avait fait avant moi.

A ce propos, je vous demande la permission de faire connaître l'énoncé d'un théorème sur la similitude des trajectoires que j'ai publié en italien, en 1861, dans un journal assez peu connu, théorème beaucoup plus général que celui que j'ai publié peu de temps auparavant dans votre journal, et dont celui-ci n'est qu'une conséquence.

Voici la traduction du théorème qui a paru dans le *Nuovo Cimento*, vol. XIII, mai et juin :

« Deux corps quelconques, qui se meuvent dans des « milieux différents, dont la résistance est en raison « composée du carré de la vitesse, de l'aire de la sur- « face sur laquelle la résistance s'exerce et de la « densité du milieu, décrivent des trajectoires sem-

(1) Paris, 1858, chez Corréard, libraire.

« blables lorsque les conditions suivantes sont rem-
« plies:

« 1° Lorsque les deux corps sont semblables par
« la forme et par la constitution intérieure;

« 2° Lorsqu'il existe, sur chacune des deux tra-
« jectoires, un point où la direction de la vitesse du
« centre de gravité est la même, où les deux projec-
« tiles sont disposés parallèlement et où leurs axes
« instantanés de rotation sont parallèle;

« 3° Lorsqu'en ces deux points homologues, les
« vitesses des centres de gravité des projectiles sont
« proportionnelles aux racines carrées de leurs di-
« mensions linéaires;

« 4° Lorsqu'en ces deux points homologues, les
« vitesses angulaires de rotation des projectiles sont
« en raison inverse des racines carrées de leurs di-
« mensions linéaires;

« 5° Lorsque les densités des projectiles sont pro-
« portionnelles aux densités des milieux résistants.

« Ces conditions étant remplies, on aura:

« 1° Les vitesses des projectiles dans les points
« homologues des deux trajectoires et les temps né-
« cessaires pour y arriver proportionnels aux racines
« carrées des dimensions linéaires des projectiles;

« 2° Les dimensions linéaires des deux trajectoires
« proportionnelles aux dimensions linéaires des pro-
« jectiles. »

De ce théorème général on déduit comme corollaire le théorème relatif au tir des armes rayées que j'ai donné dans le mémoire inséré dans le *Spectateur militaire*, tome XXXIV, 1861, et que M. Martin de Brettes a publié en 1867.

On en déduit encore un autre théorème applicable au tir des projectiles excentriques qui ont, dans quelques artilleries, précédé les projectiles allongés lancés par les armes rayées.

Ce théorème est le suivant:

« Deux projectiles sphériques excentriques, sembla-
« bles par la disposition de la matière, donnent des
« trajectoires semblables, dans des milieux résistants
« de densités proportionnelles aux densités des pro-

« jectiles, lorsqu'ils sont lancés, sous le même angle, « avec des vitesses initiales en raison des racines « carrées de leurs diamètres et avec des vitesses de « rotation réciproquement proportionnelles aux racines « carrées des mêmes diamètres. Cela étant, les vitesses « en des points homologues et les temps nécessaires « pour parcourir des arcs semblables, sont en raison « des racines carrées des diamètres, et les dimensions « linéaires des trajectoires sont comme les diamètres « des projectiles. »

Le théorème connu de Borda, relatif aux projectiles sphériques concentriques, n'est qu'un cas particulier de celui-ci.

Je ne veux pas, monsieur le Directeur, abuser davantage de l'espace que vous voulez bien m'accorder dans votre journal. Je tenais seulement à constater que, bien avant M. Martin de Brettes, j'étais arrivé aux résultats qu'il publie aujord'hui.

Agréez, etc.

Turin, 31 mars 1867.

MARTINI CARLO, *Gerente*.

INDICE

DEL VOLUME I. – ANNO XII.

Gennaio.

Due parole di proemio per l'annata 1867 . . . . . *pag.* 5
Riordinamento dell'esercito danese . . . . . » 8
Sul polimetro del signor ingegnere Telemaco Franceschi » 28
Alcune considerazioni sull'armata italiana dopo la campagna del 1860 . . . . . » 37
Ricordi e documenti di uomini e di trovati italiani da servire alla storia militare (continuazione) . . . . . » 69

Febbraio.

Alcune considerazioni sull'armata italiana dopo la campagna del 1866 (continuazione e fine) . . . . . » 121
Il problema militare dell'indipendenza nazionale . . . » 173
Idee sulla riorganizzazione dell'esercito italiano. . . . » 202
L'istituto filotecnico nazionale italiano . . . . . » 217
Rivista tecnologica . . . . . » 226
Rivista statistica. . . . . » 236
Rivista bibliografica . . . . . » 254

Marzo.

Il problema militare dell'indipendenza nazionale (continuazione). . . . . *pag.* 265
Sul reclutamento dell'esercito inglese . . . . . » 320
Nuova legge per il reclutamento nell'impero d'Austria . » 350
Lettera del conte Paolo di Saint-Robert al direttore dello *Spectateur militaire* . . . . . » 373

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

pag. 1

Serie II. — Anno XII.
Volume II.

aprile maggio giugno - Vol. II

G. CASSONE E COMP.
TIPOGRAFI-EDITORI
TORINO
Via S. Francesco da Paola, N. 6.
FIRENZE
Via Cavour (già via Larga), N. 8.

1867.

Proprietà letteraria.

Torino 1867. — Tipografia G. Cassone e Comp.

SULLE

TRAIETTORIE IDENTICHE

E SUI

PROIETTI EQUIPOLLENTI

STUDI E PROPOSTE SULL'ARMAMENTO DELL'ESERCITO

E DELLA MARINA

PREFAZIONE

Una delle principali cure delle potenze militari di Europa è attualmente la riforma dell'armamento degli eserciti e delle armate navali.

La guerra combattuta nello scorso anno 1866 ne ha fatto risultare più urgente la necessità, che era già in gran parte sentita e compresa.

Il governo italiano ha da alcuni mesi incamminato accurati studi sul migliore sistema d'armi portatili da consegnare alle fanterie, e nominata una commissione composta delle prime notabilità dell' esercito incaricata delle relative proposte.

L'armamento delle navi delle marine militari forma tuttora oggetto di profondi studi e continue esperienze sia in America che in Europa, e non è finora nettamente stabilito e riconosciuto quale debba essere il più conveniente.

A noi sembra che il primo fondamento di queste ricerche debba essere la determinazione dei veri e soli elementi dai quali dipende la potenza delle armi da fuoco sia in portata che in penetrazione ; e che importi prima d'ogni altra cosa di nettamente e chiaramente formularli.

Tale determinazione forma lo scopo principale di questi studi, che ora sottoponiamo al giudizio degli amatori di cose militari.

La potenza di un'arma qualunque da getto è necessariamente rappresentata da quella del proietto lanciato dalla medesima; e questa potenza è naturalmente proporzionale alla forza viva del proietto ed alla facilità con cui può attraversare l'aria e gli ostacoli che deve perforare od atterrare.

La velocità iniziale e le restanti da cui può essere animato il proietto sono un elemento variabile della forza viva, che può essere agevolmente equiparato da un'arma ad un'altra, mediante un' idonea determinazione della robustezza della canna e della carica.

I soli elementi costanti del proietto sono la sua massa ed il suo calibro, i quali rimangono inalterati durante il tragitto per l'aria, e fino al momento dell'urto contro l'ostacolo.

La potenza di un'arma qualunque deve essere pertanto rappresentata in funzione del peso e del calibro del proietto che essa è idonea a lanciare.

Il primo rappresenta la forza da cui è animato il

proietto; il secondo rappresenta la resistenza che deve superare, sia nel tragitto per l'aria, sia nel cammino percorso attraverso all'ostacolo.

Una frazione che abbia a numeratore il peso del proietto, ed a denominatore il quadrato del suo raggio (a cui è proporzionale la sua sezione trasversale), deve pertanto esprimere il termine di confronto generale fra le portate e penetrazioni di varii proietti supposti lanciati con eguali velocità iniziali.

Questo termine di confronto rende agevole di stabilire *a priori* una *scala di potenza* delle varie armi in uso negli eserciti e nelle marine, adoperate coi proietti che per ognuna di esse furono adottati.

Allorchè dal 1851 al 1855 ebbimo l'incarico d'insegnare le teorie del tiro delle armi portatili agli uffiziali della scuola normale di fanteria in Ivrea, noi riassumevamo le teorie relative alle varie portate, nella formola ora detta del rapporto del peso del proietto col quadrato del raggio, dimostrandone la verità con mezzi pratici e facilmente intelligibili.

L'importanza e l'estensione che ora ha assunto questa quistione ci ha condotti adesso a ricercarne la dimostrazione teorica la più rigorosa; e l'aureo trattato di balistica del generale Isidoro Didion ci ha porto il mezzo di riuscirvi, a nostro giudizio, nel modo il più completo.

La tendenza quasi universale che scorgesi nelle varie potenze militari verso i cannoni di calibro e proietto colossali, e la spesa sconfinata in cui dovrebbe impegnarsi l'Italia per armare la propria flotta e le batterie di costa di quegli enormi congegni di guerra, è stato il movente principale che ci ha indotti ad affrettare la pubblicazione di questo qualsiasi lavoro, che

avremmo amato meglio di potere più lungamente maturare.

Fra le prime potenze d'Europa, la Francia, che finora è per molti anni rimasta alla testa delle migliori innovazioni nelle artiglierie, va ancora quasi sola a rilento nell' adottare quegli enormi cannoni; e sembra essersi fermata al calibro massimo di 27 centimetri, che è certamente suscettibile di una potenza superiore a quanto possa attualmente desiderarsi. Noi crediamo di avere ampiamente dimostrato che questo calibro massimo può essere considerevolmente ridotto con inestimabile vantaggio nella economia di spesa e nella convenienza tattica delle armi, pure conservando a queste un'efficacia superiore ad ogni bisogno evenibile.

Per la natura di questo lavoro e per lo scopo che ci siamo proposti, di rischiarare la via nella ricerca delle migliori armi portatili e delle artiglierie che convenga adottare per l' armamento delle nazioni, ed in particolare della nostra patria, noi abbiamo dovuto qualche volta invadere il campo della nostra arma sorella, l'artiglieria, per far risultare che le nostre proposte ed applicazioni non presentavano nella pratica alcuna difficoltà insuperabile.

Noi abbiamo cercato però in ogni caso di limitarci a quei principii generali che formano il patrimonio di tutte le armi, e che attendono poi il loro parziale sviluppo e la loro pratica applicazione dalla scienza e dall'abilità degli uffiziali versati nei diversi rami delle costruzioni dipendenti dall'artiglieria; e nutriamo speranza che i nostri colleghi di quest' arma vorranno considerare sotto questo aspetto le nostre proposte, che abbandoniamo al loro illuminato e più competente giudizio.

Il principio fondamentale di questo scritto, che consiste nel rappresentare la potenza relativa delle diverse armi da fuoco col rapporto fra i pesi ed i quadrati dei raggi dei loro proietti, non può dirsi forse interamente nuovo e sconosciuto finora, poichè esso traspare continuamente nelle determinazioni delle velocità restanti, delle traiettorie, delle portate, delle penetrazioni nei varii trattati di balistica, e più particolarmente in quello del Didion che ci ha servito di norma quasi esclusiva. Ma in tutti questi finora passò quasi inosservato, o fu trasformato nel prodotto equivalente in proporzione, del raggio per la densità del proietto; e finora non fu (a nostra notizia) chiaramente formulato da alcuno. L'identità delle traiettorie nei proietti sferici, ed in alcuni casi speciali anche nei proietti oblunghi, non fu neppure, che noi sappiamo, mai nettamente dichiarata e formulata. Così pure le relazioni fra le traiettorie dei proietti oblunghi e quelle dei proietti sferici di egual raggio e peso, che ne risultano i limiti massimi; e l'influenza che ha sulle prime la posizione relativa del centro di gravità del proietto, ed il valore del suo momento d'inerzia, non furono fino ad ora avvertite o convenientemente apprezzate.

Da ciò deriva che la determinazione tentata dal Didion delle traiettorie dei detti proietti oblunghi non può rappresentarle con sufficiente approssimazione, poichè non tiene alcun conto dell'influenza dei due nuovi elementi suddetti che concorrono a determinarle.

Uguale difetto riscontrasi negli studi assai più complicati del colonnello conte Saint-Robert sulle dette traiettorie, riassunti nella bella memoria da lui stam-

pata in Torino nel 1860 (*Recherches sur la trajectoire des projectiles oblongs*).

Non era conseguenza necessaria del nostro assunto l'addentrarci nel campo difficilissimo e vasto di queste astruse ricerche, giacchè l'identità e l'equipollenza che soddisfano al nostro scopo non esigono l'esattezza geometrica e rigorosa, e possono limitarsi ad un'approssimazione sufficiente ai bisogni della pratica di guerra.

Noi ci siamo perciò arrestati al limitare di questo campo così esteso, paghi soltanto d'avere indicato alcuni principii fondamentali che debbono essere tenuti a calcolo nel progredire più oltre.

CAPO I.

Identità delle traiettorie ed equipollenza dei proietti.

§ 1. — *Proposizione principale e lemma pei proietti sferici.*

Se due proietti sferici, i cui pesi siano proporzionali ai quadrati dei raggi rispettivi, vengano lanciati nell'aria sotto un medesimo angolo di proiezione e con una stessa velocità iniziale, le traiettorie da essi descritte saranno identiche.

Per dimostrare questa proposizione premettiamo la dimostrazione del seguente:

Lemma: se le velocità restanti dei due proietti sferici, i cui pesi siano proporzionali ai quadrati dei raggi, risultino eguali alla fine di un tempo finito t, e le direzioni delle tangenti alle traiettorie facciano coll'orizzonte uno stesso angolo θ; le dette velocità restanti saranno pure eguali alla fine del tempo $t+dt$, e le direzioni del latercolo successivo di traiettoria faranno pure coll'orizzonte un angolo eguale.

Siano r ed r' i raggi delle due sfere, P, P' i loro pesi, ed il rapporto $\frac{P}{r^2} = \frac{P'}{r'^2} = q$. Sia v la velocità restante comune alla fine del tempo t.

Con questa velocità il primo proietto imprende a

percorrere nel successivo tempuscolo dt un latercolo di curva che si confonde colla tangente e si può ritenere rettilineo. Si può pure ritenere che la resistenza dell'aria e l'impulso della gravità durante tale tempuscolo vengano applicate al proietto soltanto alla fine del tempuscolo dt, sicchè il moto del proietto durante il tempuscolo dt sia uniforme. Cerchiamo la diminuzione di velocità dovuta ad ambe le dette cause e l'angolo del latercolo successivo di curva coll'orizzonte.

Assumendo per la resistenza dell'aria la formola proposta dal generale Piobert ed accettata interamente dal Didion nel suo: *Traité de balistique* (Paris, 1860) espressa da $A\pi r^2 v^2 (1+pv)$ in cui A e p sono coefficienti da determinare colla esperienza, π è il rapporto della circonferenza al diametro, v la velocità ed r il raggio del proietto sferico: la quantità di moto che la resistenza dell'aria toglierà alla sfera di raggio r e velocità restante v nel tempo dt sarà espressa

$$A\pi r^2 \, dt \, v^2 (1+pv).$$

La velocità corrispondente a questa quantità di moto si otterrà dividendo questa per la massa del corpo ossia per $\frac{P}{g}$: e così la diminuzione di velocità dovuta alla resistenza dell'aria risulterà

$$A\pi v^2 g \, dt \frac{r^2}{P} (1+pv) = \frac{A\pi v^2 g}{q} (1+pv) \, dt.$$

A questa diminuzione va aggiunta la componente dell'impulso gdt della gravità durante il tempuscolo dt. Essendo θ l'angolo formato coll'orizzonte dal latercolo

di traiettoria nel cui senso agisce la velocità v, la componente della gravità $g\,dt$ in senso direttamente opposto a v sarà evidentemente $g\,dt\,sen\,\theta$; e perciò la perdita totale di velocità sofferta nel tempuscolo dt sarà

$$\frac{A\pi g v^2}{q}(1+pv)\,dt+g\,dt\,sen\,\theta$$

e la velocità restante alla fine del tempo $t+dt$ nel senso del latercolo percorso sarà

$$u=v-\frac{A\pi g v^2}{q}(1+pv)\,dt-g\,dt\,sen\,\theta.$$

Il mobile alla fine del tempo $t+dt$ si troverà dunque animato da due forze rappresentate l'una dalla velocità u, e l'altra dall'altra componente $g\,dt\,cos\,\theta$ della gravità in senso perpendicolare alla prima.

La risultante di queste due sarà la velocità restante $w=\sqrt{u^2+g^2\,dt^2\,cos^2\,\theta}$ con cui imprenderà a percorrere il successivo latercolo di curva nel successivo tempuscolo dt; e l'angolo τ che questo latercolo farà col precedente avrà la sua tangente espressa da

$$tang\,\tau=\frac{g\,dt\,cos\,\theta}{u}.$$

Ricercando in egual modo la velocità restante della sfera di raggio r' e peso P' alla fine del tempo $t+dt$ troveremo che la diminuzione di velocità dovuta alla resistenza dell'aria sarà espressa da $A\pi v^2 g dt\frac{r'^2}{P'}(1+pv)\,dt$

e poichè $\frac{r'^2}{P'} = \frac{r^2}{P} = \frac{1}{q}$ la detta diminuzione di velocità verrà espressa da $\frac{A\pi g v^2}{q}(1+pv)\,dt$, alla quale aggiunta la componente della gravità in senso opposto alla velocità v, espressa egualmente da $gdt\ sen\ \theta$, si avrà la velocità restante nel senso del primo latercolo di curva dopo il tempo $t + dt$ espressa da

$$u' = v - \frac{A\pi g v^2}{q}(1+pv) - gdt\,sen\,\theta.$$

Da ciò risulta evidentemente $u' = u$.

E poichè anche per questa sfera la componente della gravità che agisce in senso perpendicolare al primo latercolo di curva considerato è $g\,dt\,cos\,\theta$; così la risultante delle due velocità u e $g\,dt\,cos\,\theta$ sarà egualmente $w = \sqrt{u^2+g^2\,dt^2\,cos^2\,\theta}$; e l'angolo τ' d'inclinazione di questa col primitivo latercolo considerato avrà pure la sua tangente espressa da $tang\,\tau' = \frac{g\,dt\,cos\,\theta}{u}$; donde $\tau' = \tau$ e per conseguenza $\theta - \tau = \theta - \tau' = \theta'$ e gli angoli formati coll'orizzonte dai due secondi latercoli risulteranno uguali.

Rimane dunque dimostrato il lemma che ci siamo proposto.

Ripetendo sulle due velocità restanti w e sull'angolo eguale θ' fatto dal secondo latercolo di curva coll'orizzonte, il ragionamento che abbiamo fatto sulle velocità restanti v e sull'angolo θ, sarà facile il riconoscere: che le velocità restanti w' alla fine del tempo $t + 2\,dt$ risulteranno uguali, e che l' inclinazione del terzo latercolo di curva coll'orizzonte risulterà pure

eguale nelle traiettorie delle due sfere considerate. E, proseguendo indefinitamente, si dimostrerà che le identità di velocità restanti e di inclinazioni dei latercoli si verificheranno per tutto il tratto delle due traiettorie descritto dai proietti suddetti dal tempo t al tempo qualunque $t + T$.

§ 2. — *Identità delle traiettorie.*

Per dimostrare ora l'identità delle intere due traiettorie dall'origine fino ad un punto qualunque indefinito, indicando con V la velocità iniziale comune, e con φ l'angolo pure comune di proiezione delle due sfere, non abbiamo che a porre $t = o$, nel qual caso essendo $v = V$ e $\theta = \varphi$ si verifica la condizione del lemma che le velocità siano eguali, ed eguale pure l'inclinazione all'orizzonte delle tangenti alle traiettorie.

Per tutta l'estensione pertanto delle due traiettorie descritte dalle due sfere di raggio r ed r' si verificherà l'identità delle velocità restanti e delle inclinazioni all'orizzonte pei varii latercoli di curva corrispondenti agli stessi tempuscoli.

Siccome poi abbiamo supposto dapprincipio, ed è universalmente ammesso, che i latercoli suddetti vengono percorsi dai due mobili con moto uniforme, così le lunghezze dei latercoli suddetti, percorsi con eguali velocità in eguali tempuscoli, saranno rispettivamente eguali nelle due traiettorie: e queste risultando composte di elementi rispettivamente eguali ed egualmente inclinati all'orizzonte, saranno necessariamente *identiche*.

§ 3. — *Conferme dedotte dalle equazioni delle traiettorie conosciute.*

A confermare questa importante proprietà delle traiettorie descritte con ugual velocità iniziale e sotto lo stesso angolo di proiezione da due proietti sferici i cui pesi siano proporzionali ai quadrati dei raggi, crediamo utile di far vedere: come tale identità risulti pure dalla equazione generale differenziale delle traiettorie nell' aria, e dalle equazioni particolari che per alcuni casi speciali, o di piccolo angolo di proiezione, o di tratti limitati di traiettoria, sono state date dai più eminenti geometri che finora siansi occupati di questa difficile materia.

L'equazione differenziale della traiettoria data dal Didion nel suddetto trattato e valida per qualunque angolo di proiezione (§ 61, pag. 86, 2ª edizione) è

$$(1)\quad \left(\frac{c\,dp^2}{dp\sqrt{(1+p^2)\,dx}} - 1\right) = \frac{g}{r^2}\,\frac{(1+p^2)\,dx}{dp}$$

nella quale g è la gravità, r un coefficiente costante $p = \frac{dy}{dx}$, essendo x ed y le coordinate ortogonali della curva, e $c = \frac{P}{2A\pi R^2 g}$. In questa espressione, A è un coefficiente costante, P il peso, R il raggio del proietto sferico, e π il rapporto della circonferenza al diametro.

Esaminando questa equazione si vede a prima vista che il solo parametro relativo alla specialità del proietto, e che può variare dall'uno all'altro in due pro-

ietti sferici, è il parametro c, il quale posto $\frac{P}{R^2} = q$ diviene $c = \frac{q}{2A\pi g}$.

Questo valore di c rimarrà pertanto identico per un proietto sferico in cui sia il rapporto $\frac{P'}{R'^2} = q$.

La differenza fra le due traiettorie descritte da due sfere di peso P, P' e raggio R, R' non potrà pertanto risultare che dalle determinazioni delle costanti che conviene introdurre nell'integrare la detta equazione, e questa determinazione non può avere altra base che quella della velocità iniziale e dell'angolo di proiezione. Nella ipotesi da noi fatta, queste basi per la determinazione delle costanti sono identiche; e posto $x = o$ deve necessariamente risultare in ambedue le equazioni $p = tang\ \varphi$, e $\frac{ds}{dt} = V$; essendo d'altronde (pagina 85)

$$\frac{ds}{dt} = r\left(\frac{c\,d^2p}{dx\,dp\sqrt{1+p^2}} - 1\right).$$

Perciò se fosse possibile di integrare l'equazione generale suddetta (1), il risultato ne rimarrebbe identico per le due sfere da noi considerate, ed identiche le due traiettorie.

Prendiamo ora l'equazione data dal Didion (pag. 92) per un arco finito di traiettoria, nel quale si mantenga costante il rapporto $\alpha = \frac{ds}{dx}$ d'un archetto qualunque alla sua proiezione orizzontale.

Questa equazione è (2) $y = x\ tang\ \varphi - \frac{x^2}{4h\ cos^2\varphi}\beta(x, V)$

nella quale h è l'altezza dovuta alla velocità iniziale e la funzione $\beta(x, V)$ è una funzione determinata che rimane costante per uno stesso valore di c, α e φ.

Egli è evidente che questa equazione rimarrà la stessa per le due sfere da noi considerate e per le quali i valori di V, φ e c rimangono identici.

L'equazione pure particolare data dal Poisson (*Mécanique*, 2ª edizione, vol. 1°, pag. 412) per un piccolo angolo di proiezione nel quale possa supporsi costantemente $ds = dx$ è

$$(3)\quad y = x\, tang\, \varphi - \frac{1}{8c^2 h\, cos^2\varphi}\left(e^{2cx} - 2cx - 1\right)$$

nella quale e è la base dei logaritmi iperbolici, le altre notazioni sono corrispondenti alle prime, ed il parametro $c = \frac{n\delta}{dR}$, essendo δ e d le densità dell'aria e del proietto, ed n un coefficiente costante.

Moltiplicando per $\frac{4}{3}\pi R^2$ il numeratore e denominatore del valore di c si ha

$$c = \frac{\frac{4}{3}\pi R^2 \delta n}{\frac{4}{3}\pi R^3 d};$$

e poichè $\frac{4}{3}\pi R^3 d = P$ rimane

$$c = \frac{4}{3}\pi\delta n \frac{R^2}{P} = \frac{\frac{4}{3}\pi\delta n}{q}.$$

Il valore di c corrispondente ad un dato proietto dipende pertanto da quello del rapporto q fra il peso ed il quadrato del raggio, e rimane identico per quei proietti nei quali è identico il detto rapporto.

Per le due sfere da noi considerate i valori di φ, h, n, δ, c sono gli stessi, e l'equazione (3) rimane pure identica.

Le equazioni delle traiettorie dei proietti sferici nell'aria date dal d'Obenheim, dal Lombard, dal colonnello Bellencontre e dal colonnello Aubertin per piccoli angoli di elevazione, e riportate nell'*Aide-Mémoire d'Artillerie*, 2ª edizione, 1844, pag. 641 e 642, contengono egualmente un unico parametro dipendente dalle dimensioni e peso del proietto, ed il cui valore rimane inalterato se q è costante.

Per tutte queste equazioni puossi pertanto ripetere l'osservazione fatta sulle equazioni (2) e (3); e tutte risulteranno identiche per tutti quei proietti sferici i cui pesi siano proporzionali ai quadrati dei raggi, e che vengano lanciati nell'aria colla stessa velocità iniziale, collo stesso angolo di proiezione, ed in uno stesso luogo od in luoghi di eguale densità e temperatura dell'atmosfera.

§ 4. — *Conseguenze delle identità delle traiettorie.*

Alle traiettorie identiche corrisponderanno identiche portate in tempi eguali, ed identiche regole di puntamento per colpire oggetti o scopi collocati a distanze conosciute.

Per rinvenire dunque un'arma la quale nelle circostanze di tiro sopra indicate raggiunga in tempi

eguali le stesse portate ed abbia le stesse regole di puntamento di un'altra conosciuta, in cui il peso del proietto ed il suo raggio siano P ed r, basterà costruirla in modo che sia atta a lanciare sotto angoli eguali di proiezione, e con uguale velocità iniziale, un proietto sferico di peso P' e raggio r' tali che

$$\frac{P'}{r'^2} = \frac{P}{r^2} = q.$$

Ciò può ottenersi in tre modi, secondo che sia determinato o il calibro o il peso del nuovo proietto, o si possa scegliere a volontà sia l'uno che l'altro.

Nel primo caso il peso del nuovo proietto sarà $P' = r'^2 q$.

Nel secondo il calibro ricercato sarà

$$r' = \sqrt{\frac{P'}{q}}.$$

Nel terzo caso si potrà fissare ad arbitrio il valore di P' o di r' per ricavarne con queste formole i corrispondenti valori di r' e P'.

§ 5.

Riprendiamo sott'occhio i valori delle velocità restanti u e w di una sfera di raggio r e peso P dopo il tempo $t + dt$ espressi da

$$u = v - \frac{A \pi g}{q} v^2 (1 + p v)\, dt - g\, dt \cos\theta$$

$$w = \sqrt{u^2 + g^2\, dt^2\, sen^2\, \theta}.$$

Questi valori crescono evidentemente al crescere di q, giacchè il termine negativo $\frac{A\pi g}{q} v^2 (1 + pv)$ diminuisce, e l'altro $g dt \cos\theta$ è indipendente da q.

Se pertanto nei due proietti sferici finora considerati, invece di avere $\frac{P}{r^2} = \frac{P'}{r'^2}$, si abbia $\frac{P}{r^2} > \frac{P'}{r'^2}$; le velocità restanti, sia nel senso dell'ultimo latercolo percorso, sia in quello del successivo, rimarranno costantemente superiori a quelle del secondo, e ciò perchè le perdite successive di velocità dovute alla resistenza dell'aria e rappresentate dal termine $\frac{A\pi g}{q} v^2 (1 + pv)$ sono costantemente minori in ogni tempuscolo corrispondente.

Ed indicando con u' w' q' le consimili notazioni del secondo proietto, sarà costantemente $u > u'$, $w > w'$.

Egli è bensì vero che dopo un tempo $t + ndt$ di tragitto, alle velocità u_1 e w_1 del primo proietto corrisponderà un angolo θ_1 maggiore di quello θ'_1 che corrisponderà alle consimili velocità u'_1 e w'_1 del secondo proietto.

E che perciò la componente della gravità $gdt \operatorname{sen}\theta_1$ che va a scapito della velocità restante u, risulterà maggiore della corrispondente componente $gdt \operatorname{sen}\theta'_1$; e per converso l'altra componente $gdt\cos\theta_1$ che determina la direzione e l'intensità della velocità restante w_1 sarà minore della corrispondente componente

$$g\,dt\cos\theta'_1.$$

Ma finchè v, u ed u', w e w' saranno assai grandi in confronto di g (come accade costantemente nelle armi da fuoco), la differenza fra le suddette compo-

nenti della gravità non potrà mai compensare le maggiori differenze dovute alla resistenza dell'aria e rappresentate rispettivamente da

$$\frac{A\pi g}{q} w_1^2 (1+pw_1) \text{ ed } \frac{A\pi g}{q'} w'^2_1 (1+pw'_1).$$

Da ciò deriva che i latercoli di curva percorsi dal primo proietto saranno costantemente più lunghi di quelli percorsi dal secondo, e la traiettoria intera del primo sarà tutta superiore a quella del secondo, ed in tempi eguali darà *maggiori portate.*

Per ottenere adunque, sotto un dato angolo di proiezione e con una data velocità iniziale, una portata maggiore di quella che corrisponde ad un dato proietto di peso P e raggio r, occorrerà adoperarne un altro in cui il rapporto

$$q' = \frac{P'}{r'^2} \text{ sia maggiore del rapporto } q = \frac{P}{r^2}.$$

Ciò pure può ottenersi in tre modi, secondochè si sia costretti a conservare lo stesso calibro od un altro dato, o lo stesso od altro dato peso, o si possa determinare ad arbitrio l'uno e l'altro.

Nel primo caso si farà $P' > P$, nel secondo $r' < r$, nel terzo si determineranno P' ed r' in modo che risulti $q' > q$.

§ 6. — *Influenza del rapporto fra il peso ed il quadrato del raggio sulle portate dei proietti.*

Rimane a vedersi quale aumento di portata corrisponda in genere ad un dato aumento di q' in con-

fronto di q, ossia quali relazioni esistano fra le portate dei proietti ed i valori del rapporto fra i loro pesi ed i quadrati dei loro raggi.

Per determinare con esattezza la legge o relazione ricercata sarebbe indispensabile di integrare l'equazione (1) del § 2, e ricavato da questa il valore della portata, esaminare in qual modo varii al variare di q. Ma poichè questa equazione non è integrabile, converrà ricorrere ad un qualche espediente che ne dia con sufficiente approssimazione la legge ricercata.

Nel caso di piccoli angoli di proiezione, il Didion, a pagine 181 e 182, dimostra che *le lunghezze ed i tempi di tragitto di due proietti diversi* (di varia densità e raggio), *i quali passino da una data velocità ad un'altra egualmente data, sono proporzionali al prodotto dei diametri nelle densità.*

Ora questi prodotti sono evidentemente proporzionali ai rapporti q e q' dei pesi coi quadrati dei raggi, giacchè dalla equazione

$$P = \frac{4}{3}\pi r^3 d \text{ si ha } 2\,r\,d = \frac{3}{2\pi} \cdot \frac{P}{r^2} = \frac{3}{2\pi}\,q.$$

Perciò indicando con S ed S' gli archi di traiettoria descritti dai due proietti di diverso rapporto q e q' lanciati colla stessa velocità di proiezione sotto un piccolo angolo φ nei tempi T T' necessari perchè la velocità restante dell'uno risulti uguale a quella dell'altro, avremo le due proporzioni

$$S : S' :: q : q' \quad T : T' :: q : q'.$$

Al N. 106 (pag. 182 e seguenti) il Didion dimostra parimenti in modo elementare, consimile a quello da

noi usato nel § 1, ed indipendentemente dalle formole parziali del moto dei proietti (e perciò per qualunque angolo di proiezione), la sussistenza della legge suddetta, la quale è valida pertanto per qualunque angolo di proiezione.

Limitandoci ai primi minuti secondi di tragitto dei proietti delle armi a fuoco, pei quali la traiettoria conservasi assai tesa, ed indicando con D e D' le distanze dall'origine a cui trovansi i due proietti in discorso, quando dalla velocità iniziale V sono passati ad un'altra v eguale per entrambi; non andremo molto lontani dal vero supponendo queste distanze o raggi vettori proporzionali ai rispettivi archi di curva S ed S'. E per queste distanze o portate parziali risulterà egualmente

$$D : D' : : q : q'.$$

E cioè le portate parziali corrispondenti alle stesse velocità restanti (nei proietti di diverso rapporto lanciati colla stessa velocità iniziale ed angolo di proiezione) sono proporzionali ai rapporti q e q'.

Basterà pertanto di conoscere per *un solo proietto sferico* le portate parziali D corrispondenti ai primi minuti secondi di tragitto, o gli archi S o i tempi T corrispondenti alle varie velocità restanti nei tiri sotto diversi angoli d'inclinazione e con una data velocità iniziale, per poter subito determinare le corrispondenti D', S', T' di un altro proietto sferico qualunque lanciato colla stessa velocità e sotto gli stessi angoli di proiezione.

§ 7. — *Applicazione ai proietti oblunghi cilindro-sferici.*

Per applicare le teorie finora svolte ai proietti oblunghi, comincieremo dal considerare quelli di forma cilindro-sferica (composti cioè di un cilindro retto sormontato da un emisfero di egual raggio), i quali proietti muovansi nella direzione dell'asse colla parte emisferica avanti.

Se un tale proietto muovasi in linea retta nell'aria e con una velocità considerevole, non essendo soggetto alla gravità, l'aria che egli scaccia davanti a sè colla *prua* emisferica, deve necessariamente condensarsi e formare un *golfo* o nucleo, prima di poter scorrere parallelamente alla parte cilindrica, per poi chiudere il vuoto rimasto dietro la *poppa* del proietto.

Per effetto della direzione obliqua concepita dalle molecole urtate dalla superficie sferica, e per effetto della compressione che queste eserciteranno sulle altre molecole che trovano sul loro cammino, dovrà necessariamente formarsi un vuoto momentaneo anche attorno alla superficie cilindrica del proietto; e poichè questo è animato da velocità considerevole, così tutta la lunghezza del cilindro, quando questa non sia esuberante, avrà attraversato quel vuoto, prima che l'elasticità dell'atmosfera abbia potuto respingere le molecole urtanti nel vuoto medesimo.

Deriva da ciò, che niun attrito potrà sopportare nell'aria la superficie cilindrica del proietto cilindro-sferico che si muova con grande velocità, e la resistenza che esso incontrerà sarà la stessa di quella che

incontra un proietto sferico di egual raggio che muovasi con eguale velocità in linea retta, non essendo soggetto alla gravità. Il proietto cilindro-sferico perderà pertanto, per effetto della resistenza dell'aria al suo moto rettilineo, in ogni istante, la stessa quantità di moto che perde il proietto sferico; e se ambi i proietti saranno di egual peso, ed avranno perciò eguale quantità di moto e forza viva al principio del moto, le loro velocità restanti risulteranno uguali in tempi uguali.

Se ora consideriamo il proietto cilindro-sferico soggetto anche alla forza di gravità, e supponiamo che l'asse di esso vada inclinandosi gradatamente durante il moto, in guisa da coincidere continuamente colla tangente o col latercolo della curva che percorre, anche in questo caso le perdite successive di forza e di velocità risulteranno eguali a quelle corrispondenti di un proietto sferico di egual raggio e peso, lanciato nell'aria colla stessa velocità iniziale considerevole, e collo stesso angolo di elevazione.

Di fatto anche in tal caso il moto è rettilineo per ogni latercolo della traiettoria percorsa, ed i due proietti si troveranno in ogni tempuscolo corrispondente nella stessa condizione del moto considerato superiormente.

I latercoli di curva percorsi dal proietto cilindro-sferico risulteranno perciò uguali in lunghezza, perchè percorsi con eguali velocità restanti, ed ugualmente inclinati all'orizzonte, come i corrispondenti latercoli della traiettoria percorsa dal proietto sferico, e le due traiettorie risulteranno per conseguenza *identiche.*

Questa identità non si avrebbe più se il proietto cilindro-sferico non mantenesse costantemente il suo asse nella direzione del latercolo di curva.

In tal caso la superficie che egli opporrebbe alla resistenza dell'aria, la quale agisce in senso direttamente opposto al moto, non sarebbe più un emisfero, ma una parte di emisfero, più una parte di superficie cilindrica, la cui proiezione sul piano perpendicolare al latercolo sarebbe maggiore della proiezione della sfera; e le perdite di forza e velocità nel proietto cilindro-sferico supererebbero quelle del proietto sferico nei corrispondenti tempuscoli.

Perchè dunque la traiettoria di un proietto cilindro-sferico sia identica a quella del proietto sferico di egual raggio e peso, lanciato nell'aria colla stessa velocità e collo stesso angolo di elevazione, è indispensabile che il proietto oblungo mantenga costantemente il suo asse nella direzione del moto.

In questa supposizione le proprietà dimostrate fino ad ora per le traiettorie dei proietti sferici si applicano egualmente ed interamente a quelle dei proietti cilindro-sferici, poichè queste sono identiche alle traiettorie dei proietti sferici di egual raggio e peso.

E perciò:

1° Le traiettorie di due proietti cilindro-sferici i cui pesi siano proporzionali ai quadrati dei raggi e vengano lanciati con eguale velocità iniziale e collo stesso angolo di elevazione, sono identiche;

2° Le lunghezze di traiettoria percorse e corrispondenti ad una eguale velocità restante, i tempi del tragitto e le portate parziali, nei proietti di diverso rapporto fra il peso ed il quadrato del raggio, sono proporzionali a questo rapporto.

§ 8. — *Proietti oblunghi di forma diversa.*

Se alla parte cilindrica del proietto s'immagini ora sostituito un tronco di cono retto o di conoide pur retta a generatrice curva, la cui sezione trasversale vada gradatamente restringendosi verso la poppa, la superficie curva di questo conoide sfuggirebbe egualmente all'attrito dell'aria, ed il proietto si troverebbe nelle stesse condizioni di quello cilindro-sferico.

Perciò le proprietà indicate disopra si verificheranno ancora per tutti i proietti la cui parte posteriore all'emisfero sia un cono retto, o tronco di cono, od una conoide retta, la cui sezione massima coincida col circolo base dell'emisfero.

Se invece la parte anteriore del proietto sia un cono retto od una conoide, questo in tesi generale dovrà incontrare nell'aria una resistenza diversa da quella che incontra l'emisfero; e la misura di questa resistenza dipenderà dall'acutezza del cono o conoide, ossia dalla lunghezza del suo asse. Però le resistenze incontrate nell'aria da conoidi simili avranno lo stesso rapporto con quelle incontrate dai rispettivi emisferi che abbiano per circolo massimo la base del conoide; e se queste resistenze sono eguali, lo saranno pure quelle incontrate dai conoidi suddetti.

Per conseguenza anche i proietti oblunghi cilindro-conici o cilindro-ogivali *nei quali le prue siano simili*, avranno le stesse proprietà dei proietti cilindro-sferici e sferici, sia per l'identità delle traiettorie che per la proporzione delle loro portate parziali, archi di traiettoria e tempi di tragitto, corrispondenti ad una stessa velocità restante.

Paragonando fra loro due proietti oblunghi, le cui conoidi di prua siano generate da curve di natura diversa, o della stessa natura, ma non simili, e che abbiano i pesi proporzionali ai quadrati dei raggi della sezione massima trasversale, la identità delle traiettorie non potrà, teoricamente parlando, verificarsi anche in questi, giacchè la resistenza incontrata nell'aria da ognuno di essi avrebbe un diverso rapporto con quella che incontrerebbe il rispettivo emisfero. E nei proietti di diverso rapporto $\frac{P}{r^2}$ le lunghezze degli archi, i tempi di tragitto e le portate parziali non seguirebbero la proporzione dei rapporti stessi.

Le esperienze che si hanno sulla influenza di una prua più o meno acuminata, o di varia generatrice, nel moto dei proietti sono tuttora assai imperfette, e scarse principalmente quelle relative alle grandi velocità. Da quanto si conosce, si può però inferire che le differenze fra la resistenza incontrata da una superficie sferica ed una elissoidica o conoidica di non molta acutezza, sono assai piccole e trascurabili nella pratica per le grandi velocità.

§ 9.

La condizione da noi posta in principio, che i proietti oblunghi mantengano costantemente il loro asse massimo nella direzione del moto, non si verifica in quelli lanciati dalle buone armi a fuoco che per un primo tratto soltanto della loro traiettoria; tratto che comprende però la parte più tesa e più utile di questa. Pel tratto successivo, il manifestarsi della *derivazione*, la quale non può aver luogo quando l'asse coincida

colla direzione del moto, dimostra che questa coincidenza più non esiste.

Prendiamo ora ad esaminare quale effetto debba produrre nella traiettoria una deviazione dell'asse del proietto dal latercolo di curva percorsa, e cominciamo dal supporre il proietto di forma cilindro-sferica.

Ritenendo le notazioni adottate nel § 1, indicheremo con mr la lunghezza della parte cilindrica del proietto e con ψ l'angolo di deviazione del suo asse col latercolo di traiettoria.

La superficie della proiezione del solido cilindro-sferico sovra un piano perpendicolare al latercolo suddetto verrà espressa da

$$S = \frac{\pi r^2}{2}\left(1 + \frac{4m}{\pi}\,sen\,\psi + cos\,\psi\right).$$

Ripetendo i ragionamenti fatti nel detto § 1, sarà facile il vedere che la perdita di velocità dovuta alla resistenza dell'aria nel tempuscolo dt sarà espressa da

$$A\,g\,\frac{S v^2}{p}\,(1 + pv)\,dt$$

e poichè sarà sempre $S > \pi r^2$ per un angolo ψ finito, e quando m uguaglia o supera, come d'ordinario, l'unità; così il mobile cilindro-sferico perderà la sua velocità più rapidamente di quello sferico, e la sua traiettoria risulterà più bassa e più corta in tempi eguali di quella del proietto sferico di ugual raggio e peso. E ciò si verificherà a partire dal momento in cui l'asse del proietto oblungo farà un angolo finito col latercolo di traiettoria.

Finchè invece l'angolo sarà infinitesimo come $d\psi$;

siccome $sen\, d\psi = o$ e $cos\, d\psi = 1$ la perdita di velocità del proietto oblungo sarà identica a quella del proietto sferico, e le due traiettorie coincideranno.

Allorchè nel passaggio da un latercolo di curva al suo successivo, l'asse del proietto oblungo viene a fare con questo un angolo $d\psi$, la resistenza dell'aria, o meglio, la risultante di tutte le resistenze opposte ai diversi punti della superficie la cui proiezione è S, viene applicata al centro di pressione di questa, e non passa più per il centro di gravità del proietto, ma alquanto al disotto di esso, e ad una distanza che indicheremo con a.

Questa forza espressa da $Sv^2(1+pv)$, oltre al ritardare il moto progressivo del mobile, come se fosse applicata direttamente al centro di gravità, gli imprime anche una velocità di rotazione attorno ad un asse che passa per questo centro, ed è perpendicolare al piano che contiene la resistenza e l'asse massimo del proietto. Indicando con ω questa velocità di rotazione od angolare, e con M il momento di inerzia del mobile riferito al suo centro di gravità, la detta velocità angolare, che ha per misura il momento della forza diviso per quello d'inerzia del corpo, riferiti ambedue all'asse normale che passa pel centro di gravità, risulta espressa da

$$\omega = \frac{Sa}{M} v^2 (1+pv)$$

e nel tempo dt si avrà l'arco percorso

$$\omega\, dt = \frac{Sa}{M} v^2 (1+pv)\, dt.$$

Egli è evidente che questa velocità angolare tende

ad inclinare l'asse del proietto oblungo nella direzione del nuovo latercolo di curva: e quante volte risulti $\omega\, dt > d\psi$ ovvero $\omega\, dt = d\psi$; l'asse suddetto dovrà prendere la direzione del latercolo, od immediatamente, od alla fine del tempuscolo dt.

La detta ineguaglianza ed equazione conducono alle seguenti

$$\frac{Sa}{M} v^2 (1+pv)\, dt > d\psi$$

ovvero

$$\frac{Sa}{M} v^2 (1+pv)\, dt = d\psi.$$

Ora nei primi istanti del moto, quando la velocità restante v è sempre considerevole nelle armi da fuoco, l'espressione di $\omega\, dt$ potrà risultare maggiore di $d\psi$; e col diminuire di v questa ineguaglianza potrà mantenersi tanto più a lungo, quanto minore sarà M, o quanto più grande sarà Sa. E se si avrà M piccolissimo od eguale a zero, si manterrà costantemente $\omega\, dt > d\psi$; e l'asse del proietto oblungo coinciderà costantemente col latercolo di traiettoria.

Tutto ciò che può fare aumentare la velocità angolare ω favorirà dunque la coincidenza suddetta e la renderà più estesa.

Parimenti, tutto ciò che può fare aumentare la velocità angolare renderà anche minore in ogni istante l'angolo ψ di inclinazione fra l'asse massimo del proietto oblungo ed il latercolo di traiettoria percorso.

E poichè ad un minore angolo ψ corrisponde un minore valore di S, a cui è proporzionale la perdita di velocità dovuta alla resistenza dell'aria, così ad un maggior valore di ω corrisponderà una traiettoria meno

ribassata da quella del proietto sferico di egual raggio e peso, alla quale la prima sarà per conseguenza più ravvicinata.

Quando sia stabilito il peso P e le dimensioni r ed mr del proietto oblungo, il suo momento d'inerzia rispetto al centro di gravità può farsi variare disponendo in diversi modi la massa nell' interno del volume; e può farsi diminuire entro certi limiti concentrandola, quanto è possibile, attorno al detto centro di gravità, usando, all' uopo, materie più pesanti di quella dell'involucro esterno.

Si può inoltre, e più comodamente nei proietti cavi, trasportare il centro di gravità più dappresso alla punta del proietto o prua; nel qual caso cresce il valore di a, e per conseguenza il numeratore della espressione di ω.

Ed a misura che diminuisce il valore di M e cresce quello di a, la traiettoria del proietto oblungo coinciderà per un più lungo tratto, e si avvicinerà maggiormente pel rimanente alla traiettoria del proietto sferico di egual raggio e peso, lanciato nell'aria con eguale velocità iniziale e sotto identiche condizioni di tiro.

La traiettoria di un proietto sferico è dunque un *limite massimo* di tutte le traiettorie di un infinito numero di proietti oblunghi cilindro-sferici di egual raggio e peso, lanciati nell'aria con eguali velocità iniziali e sotto identiche condizioni di tiro, e nei quali sia diverso il momento d'inerzia, e diversa la posizione del centro di gravità. E se si immagini tutta la massa del proietto oblungo concentrata nel centro di gravità, e l'involucro esterno solido, ma senza peso, in allora la traiettoria del proietto oblungo coinciderà interamente con quella *limite* del proietto sferico.

In queste considerazioni noi facciamo astrazione dalla derivazione cui va soggetto il proietto oblungo, appena che il suo asse cessa di coincidere col latercolo di traiettoria percorso; nel qual momento cessa anche la coincidenza colla *traiettoria limite*.

La traiettoria da noi considerata pel proietto oblungo è perciò la *teorica*, ossia la proiezione della *traiettoria reale* sul piano verticale del tiro, nel quale esiste pure la traiettoria teorica del proietto sferico.

§ 10. — *Identità delle traiettorie dei proietti oblunghi cilindro-sferici.*

Se ora prendiamo a considerare la traiettoria di un altro proietto sferico e di peso P' e di raggio r', questa sarà pure il limite massimo delle traiettorie di tutti i proietti cilindro-sferici d'egual peso e raggio e di lunghezza $m' r'$ lanciati nell'aria colla stessa velocità iniziale e sotto identiche condizioni di tiro.

E se si avrà col primo proietto sferico il rapporto

$$P : P' : : r^2 : r'^2$$

e le velocità iniziali e condizioni di tiro saranno identiche, dovranno pure risultare identiche quelle traiettorie dei rispettivi proietti oblunghi, le quali hanno colle loro traiettorie-limiti un eguale grado di coincidenza per un primo tratto, e di approssimazione pel rimanente tragitto.

Quali saranno dunque le condizioni necessarie perchè le traiettorie di due proietti cilindro-sferici di peso, raggio e lunghezze diverse possano avere egual

grado di coincidenza ed approssimazione a due traiettorie-limiti identiche ?

La prima condizione è evidentemente quella da cui deriva l'identità delle due traiettorie-limiti, cioè :

$$(1)\quad P : P' : : r^2 : r'^2.$$

La seconda si deduce naturalmente dall'uguaglianza in ogni tempuscolo corrispondente delle velocità restanti, e di quelle perdute da ogni proietto per csusa della resistenza dell'aria ; e questa eguaglianza espressa da :

$$\frac{S}{P} v^2 (1 + p v) = \frac{S'}{P'} v^2 (1 + p v)$$

dà luogo alla condizione $\frac{S}{P} = \frac{S'}{P'}$ da cui

$$S : S' : : P : P'.$$

Uguagliando in questa il prodotto dei medi e degli estremi, sostituendovi i valori di S, S' ed osservando che $P r'^2 = P' r^2$ si ottiene

$$(2)\quad 4\, m\, sen\, \psi + \pi\, cos\, \psi = 4\, m'\, sen\, \psi' + \pi\, cos\, \psi'$$

la quale equazione indica il rapporto costante che deve passare, nei tempuscoli corrispondenti, fra gli angoli di divergenza degli assi dei proietti col rispettivo latercolo di traiettoria.

Per ricavare da questa equazione il valore di ψ' espresso in funzione di ψ bisogna sviluppare in serie i seni ed i coseni e risolvere l'equazione. — Questa

però diviene di grado assai elevato, e non si può risolvere che per approssimazione a seconda dei termini delle serie di cui si è tenuto conto.

Pel caso di ψ e ψ' tanto piccoli, che possano trascurarsi le loro potenze superiori all'unità, o (il che torna lo stesso) possa considerarsi $cos\,\psi = cos\,\psi' = 1$ e $sen\,\psi = \psi$; si ha facilmente $\psi' = \frac{m}{m'}\psi$ da cui

$$\psi : \psi' :: m' : m.$$

Indicheremo in generale con $\psi' = F(\psi)$ il valore di ψ' dato dall' equazione (2) tenendo conto di un maggior numero di termini della serie.

Ora, affinchè questa relazione fra ψ e ψ' sussista costantemente per tutto il tempo del tragitto dei due proietti è indispensabile che nel passaggio da ogni latercolo al suo successivo, quando gli angoli ψ e ψ' divengono rispettivamente $\psi + d\psi$ e $\psi' + d\psi'$, gli spazi angolari $\omega\,dt$ e $\omega'\,dt$ percorsi da ciascun proietto siano tali che si mantenga e verifichi la relazione

$$(3)\quad \psi' + d\,\psi' - \omega'\,dt = F(\psi + d\,\psi - \omega\,dt).$$

E questa sarà pertanto la terza condizione necessaria per l'identità delle traiettorie dei due proietti oblunghi. Questa condizione non può mettersi sotto una forma più semplice che per qualche caso particolare, dipendendo essa dalla risoluzione dell'equazione (2).

Se i due proietti cilindro-sferici siano simili, avremo $m = m'$, e l'equazione (2) ne darà $\psi = \psi'$, e l'equazione (3) ne darà pure $\omega = \omega'$.

Uguagliando in tal caso i valori di ω e ω' dati nel § 8, avremo

$$\frac{Sa}{M} v^2 (1+pv) = \frac{S'a'}{M'} v^2 (1+pv)$$

ossia

$$\frac{Sa}{M} = \frac{S'a'}{M'};$$

e poichè

$$S : S' : : r^2 : r'^2$$

risulterà

$$M : M' : : ar^2 : a'r'^2.$$

E poichè inoltre per la similitudine dei proietti e delle loro proiezioni S e S', risulterà necessariamente

$$a : a' : : r : r'$$

avremo finalmente

$$M : M' : : r^3 : r'^3.$$

Dal che si deduce che: per l'identità delle traiettorie fra due proietti simili cilindro-sferici, di peso e raggio diverso, posti in identiche condizioni di tiro; oltre alla condizione principale, che i pesi siano proporzionali ai quadrati dei raggi, è necessario ancora: che i momenti d'inerzia dei due proietti, riferiti al loro centro di gravità, siano proporzionali ai cubi dei raggi suddetti.

§ 11. — *Identità nei proietti cilindro-conoidali.*

È facile estendere queste teorie ai proietti oblunghi le cui prue siano ogivali, elissoidiche, o di altra forma diversa dalla sferica.

E di fatto se indichiamo con $\frac{1}{n}$ il rapporto fra la resistenza che incontra una di queste prue con quella che incontra la prua emisferica di egual raggio, la detta resistenza diretta sarà equivalente a quella di una sfera il cui circolo massimo sia $\frac{\pi r^2}{n}$ ed il cui raggio sia perciò

$$\frac{r}{\sqrt{n}}.$$

La traiettoria descritta nell'aria da questa sfera sarà essa pure il limite massimo delle traiettorie descritte dai proietti oblunghi e conoidali di raggio r e di peso eguale a quello della sfera lanciati nelle stesse condizioni di tiro, e nei quali varii soltanto il momento d'inerzia o la posizione del centro di gravità. Se le traiettorie di due proietti cilindro-conoidali avranno lo stesso grado di approssimazione alla stessa traiettoria-limite, od a due identiche, saranno per ciò identiche.

Le condizioni di identità delle traiettorie da noi trovate nel paragrafo precedente sussisteranno egualmente fra due proietti le cui prue siano generate da curve della stessa natura.

E quando questi proietti siano anche simili fra loro, le condizioni d'identità saranno, come pei proietti cilindro-sferici:

1° Che i loro pesi siano proporzionali ai quadrati dei raggi;

2° Che i momenti d'inerzia siano proporzionali ai cubi dei raggi stessi.

§ 12. — *Proietti oblunghi delle armi da fuoco.*

Abbiamo assai già notato (§ 8) come siano scarsi i dati sperimentali per riconoscere l'influenza che può avere sulla resistenza dell'aria la forma anteriore conoidica di un proietto; e come siano poi scarsissimi rispetto alle grandi velocità dei proietti lanciati dalle armi a fuoco.

Una forma molto acuminata, in luogo di diminuire la resistenza rispetto alla forma emisferica, deve accrescerla in causa dell'attrito che si esercita sovra una superficie molto maggiore.

D'altra parte è anche nociva alla precisione del tiro, in quanto che il centro di gravità del proietto rimane più distante dalla sua punta od estremità anteriore, ed il proietto obbedisce assai meno alla resistenza direttrice dell'aria.

Esaminando le forme dei proietti adottati per le armi portatili dalle varie potenze d'Europa, riportati dal Gaugler de Gempen nel suo *Essai d'une description de l'armement rayé de l'infanterie européenne* (Paris, 1858) si osserva che: mentre le prime forme adottate furono assai acuminate, quelle invece che si andarono man mano sostituendo nel perfezionamento delle armi si discostano ben poco dalla forma sferica; e vi è luogo a ritenere che non possano produrre, rispetto a questa, differenze sensibili nella resistenza dell'aria.

Alcuni di questi proietti hanno perfino la punta appiattita. I proietti delle migliori armi conosciute, come quelli della carabina Enfield-Pritchett, la palla Lorenz dell'armamento austriaco, e la svizzera, non sono molto acuminati, e non sembrano poter dare differenze sensibili, rispetto alla forma sferica, nella resistenza dell'aria.

Le loro prue non sono ogivali ma piuttosto ellissoidiche.

Il Didion, a pag. 71 e 72, riportando i risultati delle esperienze fatte a Metz negli anni 1856-57-58, fa notare: che la resistenza incontrata da una palla cilindro-ogivale di carabina del diametro di millimetri 17,2 e del peso di 48 grammi, colla velocità iniziale di 300 metri al secondo, risultò essere i $\frac{6}{10}$ di quella che incontrava la palla sferica di egual diametro. Ora il peso di questa essendo di grammi 29 circa, ossia i $\frac{6}{10}$ del peso della prima, le resistenze incontrate dai due proietti sarebbero precisamente proporzionali ai rapporti $\frac{P}{r^2}$, e confermerebbero interamente le nostre deduzioni.

Se una prua conica od ogivale acuminata recasse veramente vantaggio nella portata, le varie potenze sarebbero facilmente cadute d'accordo nel fissarla, poichè i risultati delle esperienze fatte eseguire da ciascuna sono facilmente conosciuti.

La grandissima varietà che si riscontra tuttora in questa materia, e la tendenza manifesta verso una forma poco acuminata, sono una prova abbastanza convincente che la forma della prua non ha realmente

influenza sensibile sulla portata dei proietti, purchè non sia molto più o molto meno acuminata della sferica.

Nei proietti cavi lanciati dalle nuove artiglierie rigate predomina generalmeute in Europa la forma cilindro-ogivale , e questa è pure poco più acuminata della cilindro-sferica.

Nei proietti pieni destinati a rompere le corazze, la estremità della prua è ordinariamente piatta, affinchè non abbia a frantumarsi facilmente nell'urto.

In mancanza di esperienze che provino decisamente il contrario, noi consideremo la resistenza diretta che incontrano nell'aria i proietti cilindro-conoidali lanciati dalle armi a fuoco portatili e dalle artiglierie rigate, qualunque sia la forma della loro prua, uguale a quella che vi incontrerebbe un proietto cilindro-sferico di egual raggio, di egual peso e di eguale momento di inerzia; e riterremo applicabile ad essi tutto quanto abbiamo esposto nei precedenti paragrafi 9, 10, 11. Perciò anche le traiettorie di questi proietti avranno per limite massimo la traiettoria di un proietto sferico di egual raggio e peso lanciato nell'aria sotto identiche condizioni di tiro: e saranno identiche fra loro, quando si verifichino le condizioni determinate pei proietti cilindro-sferici.

Noi crediamo che l'inesattezza che può risultare da questa nostra supposizione sia pienamente trascurabile nella pratica.

§ 13. — *Nessuna influenza del moto di rotazione normale sulle portate.*

Abbiamo già notato (§ 9) come noi abbiamo finora fatto astrazione dalla derivazione dei proietti lanciati dalle armi a fuoco rigate: ora crediamo utile di osservare come la causa principale cui è dovuta la derivazione non possa influire sulle portate.

Questa causa è il moto di rotazione rapidissimo attorno all'asse massimo del proietto impresso dalle rigature della canna.

Questo moto di rotazione si eseguisce in un piano perpendicolare alla direzione del moto progressivo finchè il proietto mantiene il suo asse nella direzione del latercolo di traiettoria percorso. Esso non può pertanto alterare la velocità restante, nè la resistenza che l'aria oppone al moto progressivo.

Allorchè invece il proietto ha il suo asse inclinato alla direzione del moto, la rotazione si eseguisce in un piano perpendicolare a quello che comprende l'asse ed il latercolo percorso di traiettoria.

L'attrito dell'aria fortemente compressa contro la parte inferiore rotante del proietto si esercita necessariamente in un senso direttamente opposto alla rotazione, e perpendicolare necessariamente al piano suddetto. Per conseguenza non può alterare il moto progressivo del proietto nel senso di quel piano, ma può solo scostarnelo lateralmente come accade nella derivazione.

Finalmente il moto di rotazione normale del proietto attorno l'asse massimo, benchè sia rapidissimo,

non può neppure alterare per nulla il valore della velocità angolare ω impressa ad ogni istante al proietto dalla resistenza direttrice dell'aria, giacchè questa nuova rotazione si eseguisce sovra un altro *asse principale* del proietto.

Le teorie da noi svolte sussistono adunque interamente, anche quando i proietti siano contemporaneamente animati da una velocità di rotazione normale all'asse massimo, ed assai considerevole, come accade in quelli delle armi a fuoco rigate.

La velocità di rotazione normale deve poi venire anch'essa rallentata dalla resistenza d'attrito dell'aria, la quale va gradatamente decrescendo col decrescere della velocità di traslazione, perchè decresce la compressione dell'aria contro la parte inferiore del proietto. Perciò la velocità di rotazione normale sarà rallentata meno rapidamente di quello che lo sia la velocità di traslazione.

E la forza derivatrice per un dato proietto deve essere necessariamente tanto maggiore quanto più grande è la velocità restante, sia di traslazione che di rotazione normale, e quanto è maggiore l'angolo di deviazione fra l'asse del proietto ed il latercolo percorso di traiettoria.

§ 14. — *Conferme dedotte dalla pratica.*

Premesse queste considerazioni, veniamo a far riconoscere come i risultati della pratica nel tiro dei proietti oblunghi delle armi da fuoco confermino intieramente le teorie da noi formulate.

In queste armi, sebbene la velocità iniziale sia assai considerevole (poichè varia d'ordinario dai 300 ad

oltre i 400 metri); e considerevolissima sia pure la velocità di rotazione normale, che oltrepassa talvolta i 200 giri per minuto secondo; la derivazione risulta non pertanto affatto insensibile per un lungo tratto di traiettoria, che oltrepassa quasi sempre il punto in bianco naturale dell'arma, e si estende ad alcune centinaia di metri dal punto di partenza. Per un esempio: nel cannone rigato da 16 centimetri (da 40 rigato) mentre il proietto (granata cilindro-ogivale) ha una velocità iniziale di 310 metri, ed una rotatoria di 82 giri al secondo (velocità assai piccole in paragone di quelle delle altre armi rigate), la derivazione dopo quattro minuti secondi di tragitto è soltanto di metri 6,81, e corrisponde a più di mille metri di distanza dalla bocca. In seguito la derivazione va crescendo rapidamente in una proporzione che sembra approssimarsi a quella dei quadrati dei tempi, come nel moto uniformemente accelerato (vedi la bella memoria del conte di Saint-Robert: *Recherches sur la trajectoire des projectiles oblongs*. Turin, 1860). Con questa regola, la derivazione alla fine del primo minuto secondo di tragitto non raggiungerebbe metri 0,40 e corrisponderebbe a poco meno di metri 300 di distanza dalla bocca.

Questa leggerissima derivazione è indizio certo che l'asse del proietto non ha potuto scostarsi in modo appena sensibile dal latercolo di curva percorso, fuorchè negli ultimi istanti del primo minuto secondo: e che nei primi istanti in cui la traiettoria è più tesa e quasi rettilinea, ha dovuto coincidere fisicamente col latercolo stesso. E perciò il primo tratto della traiettoria percorsa ha dovuto coincidere col primo tratto di quella del proietto sferico di egual raggio e peso.

Nel cannone da 9 centimetri (di campagna) il cui proietto (pure granata cilindro-ogivale) lanciato colla carica del $\frac{1}{5}$ del suo peso ha certamente una velocità iniziale di oltre a 400 metri, la coincidenza suddetta è assai più estesa, poichè la correzione dell'alzo relativa alla derivazione per la distanza di 400 metri dalla bocca è quasi affatto insensibile. Ciò indica in fatti che la derivazione a tale distanza è pure insensibile e trascurabile in pratica, e che pel tratto anteriore la traiettoria del proietto oblungo coincide praticamente con quella del relativo proietto sferico.

Per questi due proietti considerati, nei quali le velocità iniziali e quelle di rotazione normale sono tanto diverse, si verifica il fatto della coincidenza approssimativa del primo tratto di traiettoria con quello del relativo proietto sferico, e della maggiore estensione di una tale coincidenza per quel proietto la cui velocità iniziale è maggiore.

Nelle carabine ed altre armi portatili non esiste ordinariamente nell'alzo a cursore alcuna correzione relativa alla derivazione; e la pratica dimostra che questa derivazione non è realmente sensibile in modo da doverne tener conto che al di là dei 300 metri. — La sporgenza delle alette nei proietti d'artiglieria deve necessariamente rendere la loro derivazione maggiore (a circostanze eguali di velocità iniziale e rotatoria) di quella dei proietti da carabina, nei quali i solchi impressi dalla rigatura della canna sono quasi insensibili. Perciò la coincidenza di questa traiettoria coi rispettivi limiti deve risultare in proporzione più prolungata di quanto accade nei proietti delle artiglierie.

Il Didion, a pagina 447, riporta le derivazioni spe-

rimentate di un proietto oblungo di 16 centimetri di diametro, del peso di 29 chilogrammi, lanciato colla carica di 3,628 di polvere. — Queste derivazioni corrispondenti ai tempi di tragitto di 6,43; 11,60; 16,38 minuti secondi, sono rispettivamente di 14; 57; 97 metri. — Esse crescono perciò in una proporzione alquanto maggiore di quella dei quadrati dei tempi. — La derivazione corrispondente al primo minuto secondo di tragitto sarà perciò certamente minore di $0^m,340$ e corrisponderà ad oltre 300 metri di distanza dalla bocca. — Dalle altre esperienze, pure riportate dal Didion a pag. 449 per le derivazioni di un proietto da 12 centimetri del peso di 11,5 chilogrammi e lanciato colla carica di un chilogramma di polvere, si ricaverebbe la derivazione corrispondente ad un minuto secondo di tragitto e ad una distanza di 250 metri circa dalla bocca, minore di centimetri 18.

Questi proietti seguono pertanto le stesse leggi generali da noi indicate.

In seguito la derivazione diventa sensibile in tutti e cresce rapidamente; conservandosi però sempre maggiore, a distanze o portate eguali, nei proietti animati da minori velocità, come può verificarsi dagli specchi suddetti riportati dal Didion.

Le traiettorie dovranno perciò abbassarsi contemporaneamente dalle rispettive traiettorie-limiti, a misura che se ne discostano derivando lateralmente: e ciò in causa della maggiore resistenza dell'aria dovuta alle inclinazioni degli assi coi rispettivi latercoli di traiettoria percorsi.

Sarebbe a desiderarsi che si potessero avere dati sperimentali per riconoscere la maggiore approssimazione alla traiettoria-limite, che può essere prodotta

da una acconcia diminuzione del momento d' inerzia di un proietto di peso e forma determinati.

Ma non crediamo che siansi mai finora eseguite esperienze a tale scopo; ed in loro difetto crediamo di dovere attenerci interamente ai ragionamenti da noi fatti nel § 9 e nei seguenti, e che perciò :

Anche pei proietti oblunghi lanciati dalle armi a fuoco rigate, le traiettorie si avvicineranno tanto più alla loro traiettoria-limite, quanto minore sarà il momento d'inerzia di ciascuno, e quanto più lentamente andranno perdendo la velocità di impulsione.

§ 15. — *Confronto delle potenze e portate delle varie armi da fuoco liscie o rigate.*

Le conseguenze alle quali siamo giunti finora in queste nostre ricerche, tanto per le traiettorie dei proietti sferici, che per quelle dei proietti oblunghi lanciati dalle armi da fuoco, ci porgono un mezzo facile, ed a nostro giudizio sufficientemente esatto in pratica, per paragonare fra loro le potenze delle varie armi rispetto alla portata.

Rispetto ai proietti sferici abbiamo visto che le loro portate parziali, le lunghezze degli archi percorsi ed i tempi di tragitto corrispondenti ad uguali velocità restanti sono proporzionali al rapporto $\frac{P}{r^2}$.

Il valore di questo rapporto desunto per ogni arma diversa ne rappresenterà pertanto la *potenza in portata*, quando tutte le altre condizioni di tiro siano identiche per tutte.

Rispetto ai proietti oblunghi abbiamo dimostrato

come le loro traiettorie coincidano prossimamente pel tratto più utile con quella del proietto sferico di egual raggio e peso, e le si avvicinino pel rimanente tragitto tanto più, quanto è minore il loro momento di inerzia, rimanendo sempre più basse di quella.

La traiettoria-limite esprimerà perciò la massima potenza in portata che possa ottenersi da un dato peso di proietto oblungo con un dato calibro, menomandone, quanto è possibile, il momento d'inerzia con una conveniente distribuzione della massa nell'interno del volume del proietto stesso.

Potremo perciò rappresentare la potenza del proietto oblungo col suo limite massimo, ossia collo stesso rapporto $\frac{P}{r^2}$ che rappresenta la traiettoria-limite.

In tal modo avremo un solo termine di confronto fra le potenze dei proietti sferici e quelle dei proietti oblunghi, il valore cioè del rapporto fra il peso del proietto ed il quadrato del suo raggio.

Questo termine di confronto, che è esatto pei proietti sferici, sarebbe soltanto approssimativo invece pei proietti oblunghi; ma l'impossibilità in cui si è attualmente di determinare con maggiore e sufficiente esattezza le traiettorie di questi ultimi proietti induce ad adottarlo, e tanto più nella riflessione che:

1° Per la parte più utile della traiettoria il detto termine di confronto è esatto come pei proietti sferici;

2° Occorrendo più comunemente di confrontare fra loro diversi proietti oblunghi, l'approssimazione risulta assai maggiore che quando si abbiano a confrontare proietti oblunghi con proietti sferici.

§ 16. — *Penetrazioni dei proietti sferici attraverso i mezzi resistenti.*

Il rapporto $\frac{P}{r^2}$ oltre al rappresentare la potenza in portata dei varii proietti, può rappresentare ancora la loro potenza di penetrazione attraverso i mezzi resistenti, ossia la profondità a cui giunge la penetrazione stessa. Per rendere evidente questa proposizione assumeremo la formola data dal Didion, al N° 176, pagina 292, per la penetrazione totale di un proietto sferico in un mezzo resistente qualunque.

Questa penetrazione totale è espressa da

$$E = \frac{P}{2\pi r^2 g \beta} 2{,}3026 \, log \left(1 + \frac{\beta}{\alpha} v^2 \right)$$

nella quale α e β sono due coefficienti da determinare coll'esperienza e dipendenti dalla natura del mezzo, e le altre annotazioni sono le solite, e v è la velocità restante al principio dell'urto.

Se due sfere di peso e raggio diversi andranno ad urtare lo stesso ostacolo con la medesima velocità restante, le loro profondità di penetrazione saranno evidentemente nella proporzione

$$E : E' :: \frac{P}{r^2} : \frac{P'}{r'^2}$$

E se i due rapporti del secondo membro saranno uguali, ossia se i pesi saranno proporzionali ai quadrati dei raggi, anche le profondità di penetrazione saranno uguali.

Ma poichè in questo caso le traiettorie delle due sfere (lanciate sotto identiche condizioni di tiro) sono identiche, e le velocità restanti uguali corrispondono ad eguali tempi di tragitto e ad eguali portate, così i due proietti sferici in quistione avranno pure penetrazioni identiche ad uguali distanze dalle origini delle loro traiettorie.

§ 17. — *Penetrazioni dei proietti oblunghi.*

Le stesse conseguenze sono interamente applicabili ai proietti oblunghi, le cui prue non siano molto più o molto meno acuminate della forma sferica, ed i quali incontrino perciò nel mezzo resistente una resistenza prossimamente uguale a quella che vi incontra il proietto cilindro-sferico, purchè il loro asse massimo trovisi, al momento dell'urto, perpendicolare alla superficie urtata, e coincida coll'ultimo latercolo percorso di traiettoria.

Nel brevissimo tempo che il proietto impiega a penetrare entro l'ostacolo, l'impulso della gravità non può deviarlo sensibilmente dalla prima direzione dell'urto, ed il moto accadrà necessariamente in linea retta.

La parte cilindrica del proietto non può risentire alcun attrito dalla materia dell'ostacolo, come osserva molto opportunamente il Didion, pag. 296; poichè questa è momentaneamente slanciata lateralmente dalla prua del proietto, e non può ricadere in tempo sulla parte cilindrica suddetta. — Ciò è consimile a quanto accade nell'aria, come abbiamo osservato al § 7, sebbene il Didion lo supponga diverso; nel che siamo dolenti di non convenire.

Le condizioni del moto nell'interno del mezzo resistente, per un proietto cilindro-sferico o cilindro-conoidale poco acuminato, saranno perciò le stesse di quelle di un proietto sferico di ugual raggio e peso, e la profondità di penetrazione verrà data necessariamente dalla stessa formola

$$E = \frac{P}{2\pi r^2 g \beta} 2{,}3026 \log\left(1 + \frac{\beta}{\alpha} v^2\right).$$

E perciò anche le penetrazioni dei proietti oblunghi, i quali vadano a colpire uno stesso ostacolo con una stessa velocità restante, con una direzione perpendicolare alla superficie dell'ostacolo, e mantenendo il loro asse nella direzione stessa dell'urto, saranno proporzionali al rapporto dei pesi coi quadrati dei raggi; e saranno identiche quando questi rapporti siano uguali.

§ 18. — *Equipollenza dei proietti e termine di confronto.*

L'uguaglianza del rapporto $\frac{P}{r^2}$ fra i varii proietti, oltre al determinare l'identità delle traiettorie sotto identiche condizioni di tiro, determina ancora la *equipollenza* dei proietti nella penetrazione quando l'urto accada con eguali velocità restanti.

Si potranno pertanto determinare facilmente gli elementi di peso e raggio che debba avere un proietto sferico od oblungo, perchè, a velocità restanti uguali, risulti equipollente ad altro dato proietto qualunque, in cui sia il rapporto $\frac{P}{r^2} = q$. E questi elementi ri-

sulterannno espressi, come per la identità delle traiettorie da

$$P' = r'^2 q\,;\; r' = \sqrt{\frac{P'}{q}}.$$

Si potrà pure aumentare in una data misura la forza di penetrazione di un proietto di dato calibro o di dato peso, sia coll'aumentarne il peso, sia col diminuirne il calibro, in modo che il rapporto q' risulti maggiore di q nella voluta misura.

Ed in generale il rapporto $\frac{P}{r^2}$ sarà il termine esatto di confronto anche per le penetrazioni di tutti i proietti, sia oblunghi, sia sferici, i quali vadano ad urtare con uguali velocità restanti una massa od ostacolo determinato.

La formola di penetrazione totale desunta dal Didion è generale, qualunque sia la natura del mezzo resistente; e devesi intendere applicabile anche al caso di una lastra o corazza di ferro urtata dal proietto.

Egli è bensì vero che in questo caso, oltre alla penetrazione del proietto attraverso l'ostacolo, accadono effetti o lavori meccanici speciali, quali le difformazioni nel proietto e nell' ostacolo, le vibrazioni impresse a questo, ed un considerevole sviluppo di calorico, in cui si converte certamente una parte della forza viva del corpo urtante.

Ma le forze attuali della scienza sono tuttora insufficienti a determinare in modo assoluto la perdita di forza viva dovuta a queste diverse specie di lavori, nei quali va impiegata.

E poichè queste varie specie di lavori debbono ne-

cessariamente crescere al crescere della forza viva del corpo urtante (la quale ad uguali velocità è proporzionale al peso); così puossi ritenere fino a prova decisiva in contrario: che la proporzione fra le profondità di penetrazione dei varii proietti nella stessa lastra di ferro non ne venga alterata, e rimanga rappresentata da quella dei rapporti q, q' ecc., come nelle masse di più facile disgregamento, di terra, sabbia, muratura, ecc., alle quali la applica il Didion.

ARALDI ANTONIO.

(Continua)

IL

PROBLEMA MILITARE

DELLA

INDIPENDENZA NAZIONALE

CONTINUAZIONE (1)

LIBRO PRIMO
LA FORTIFICAZIONE IN RELAZIONE ALLA TATTICA.

CAPO PRIMO
LA DIFESA.

I.

Genesi del campo trincerato.

Io porto speranza che l'introduzione a questo scritto avrà dimostrato abbastanza che la fortificazione permanente, la quale non è morta con l'invenzione della polvere, morirà tanto meno ai nostri giorni dopo la scoperta delle artiglierie rigate. Ciò posto, quale deve essere il concetto dominante, secondo il quale

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. I, pag. 173 e 265.

la forificazione debbe trasformarsi? Facciamo di studiarlo.

La storia dell'attacco e della difesa si può delineare con poche parole. In un primo periodo, periodo d'infanzia della società, la offesa e la difesa avevano grande identità in fra loro. Nell'offesa tutto si riduceva a tener modo che una torre mobile attaccasse una torre fissa; di guisa che io non temo di usare un'ardita immagine dicendo che la offesa era la difesa mobile, e la difesa l'offesa immobile. Ma in questo periodo di equilibrio s'incontra una gradazione, della quale è a tener conto. Negli albori voi vi accorgete che sotto all'equilibrio c'è un germe di predominio della difesa, imperocchè è la offesa che prende i suoi mezzi, la sua torre sopratutto, a prestito dalla difesa. Questo germe nascosto vi spiegherà la ragione dei lunghi assedi, come quei di Troja, Vejo, Fidene, Platea e simili. Siamo al ramo ascensivo della parabola. Cosiffatto predominio della difesa incomincia a scemare da Alessandro e Demetrio Poliorcete, ossia dagli assedi di Tiro e di Rodi, e va a spirare dinanzi al tiro a rimbalzo del Vauban. Ed eccoci entrati in un secondo periodo, nel periodo in cui l'attacco esce dalla sua età bambina ed entra in quella in cui si sviluppa con mezzi propri, diviene potente e prende sulla difesa un deciso predominio. Il tiro a rimbalzo è il conquistatore, il fronte bastionato ha molte proprietà per essere la vittima: il tiro in arcata perpetua la conquista, le opere diffilate ed insieme scoperte non salvano la vittima. È questo il periodo che io vorrei denominare il medio evo della fortificazione.

Il problema che agita ora le menti degli ingegneri

non solo, ma eziandio le nazioni intere, gli è di entrare in un terzo periodo, di restaurare l'equilibrio tra l'offesa e la difesa. E si badi che siffatto equilibrio non consiste nel porre in equazione l'attacco e la difesa, di sorta che le due parti combattenti abbiano a stare eternamente di fronte, l'una ad attaccare sempre e l'altra a regger sempre; ma a trovar modo che la fortificazione consegua il suo scopo, che non è mica l'immortalità, ma il guadagnare il tempo necessario alla buona riuscita d'una campagna. L'equilibrio adunque che si vuole e deve cercare è determinato dal peculiare scopo della fortificazione coordinata al sistema generale di difesa. Noi abbiamo di già veduto che, nel primo periodo della fortificazione, disotto all'equilibrio, vi era in realtà un movimento di predominio prima della difesa e poi lentamente dell'offesa. E l'istesso maggioreggiare della difesa consisteva piuttosto nella lunghezza degli assedi e nell'essere la difesa quella che porgeva all'attacco il tipo delle sue macchine, anzi che nel rendere inespugnabile le piazze, le quali, abbandonate a se stesse, han sempre finito per cadere, atteso che nell'attacco vi sono sempre state certe proprietà intrinseche che lo rendono essenzialmente superiore alla difesa, come il poter circondare e l'avere libere le comunicazioni e presso che inesauribili i mezzi di offesa. Se di ciò non ci persuaderemo, noi ridurremo davvero il problema della difesa a quello della ricerca della pietra filosofale, e volendo trovare l'impossibile, non ci cureremo di profittare del reale. Insisto su di questo punto, perchè mi pare il punto di partenza della questione, tanto che io credo la falsa direzione presa da alcuni tentativi degl'ingegneri militari avere radice nel difetto di un concetto

chiaro di quel che sia l'equilibrio che andiamo trovando.

Il Brialmont, col proclamare la *inespugnabilità* d'un campo trincerato ben difeso, ha spostato la questione della fortificazione dal suo vero terreno, e si è collocato nel punto estremo ed opposto all'altro di coloro che battezzano sempre espugnabile e però inutile una fortificazione, quando è bene attaccata. Tra queste due esagerazioni corre una intermedia zona di terreno neutro, sul quale bisogna collocare e risolvere il problema della difesa. Questo terreno è quello del tempo, il quale respinge da un lato la inespugnabilità, dall'altro la inutilità della fortificazione permanente, e risolve l'equazione d'equilibrio tra la difesa e l'offesa. I membri di questa equazione non hanno per fattore comune l'infinito; ma, se fosse permesso e non fosse inesatto di esprimere con formole matematiche le cose non matematiche, le cose estranee alla pura quantità, io direi che la formola della fortificazione è: $dt = o$; ossia la difesa perpetuata, moltiplicata per un tempo determinato, è in equilibrio con l'offesa. Il valore del tempo è adunque quello che risolve il problema della difesa. E il volgare adagio dice: datemi tempo che vi dò vita. Per tanto, osservate, cosa strana, una equazione come: $d = o$, si risolve nell'altra contraddittoria: $d > o$, imperocchè una offesa che non consegue il suo scopo si trasforma necessariamente in un'offesa inferiore alla difesa che non glielo fa conseguire. Questa superiorità della difesa è, come abbiamo già veduto, un paradosso, al quale la mente del Brialmont ricorre per eccesso di zelo. Ponendo per contrario il tempo come scopo della difesa, e la definitiva espugnazione della difesa come scopo dell'offesa, entrambe raggiun-

gono il loro scopo, l'equazione è fatta, l'equilibrio è trovato, il problema è risoluto. La vecchia fortificazione anche riesciva a guadagnar tempo; ma cresciuti i mezzi di offesa, è forza ella si trasformi e così non faccia scemare, anzi crescere la quantità di tempo a guadagnare. Il problema rimane adunque in fondo lo stesso, ma sorge la necessità di trovar modo ad aumentare la quantità che forma uno dei membri dell'equazione dopo che l'altra si è accresciuta. Così noi Italiani, mentre apriamo il cuore alla speranza di difenderci da un attacco straniero, quando avremo rettificate le nostre principali piazze, possiamo eziandio sperare di veder cadere il quadrilatero dinanzi a' nostri sforzi, quando spiegheremo potenti mezzi di offesa. Apriamoci la via della difesa, ma non ci chiudiamo la porta dell'attacco. La conchiusione del Brialmont, se nella sua assolutezza e rigidezza poteva essere consolante per un piccolo Stato che ha solo a difendere la sua indipendenza, per l'Italia, grande nazione che ha terre non a conquistare ma a rivendicare, sarebbe stata disperante. In quella vece la nostra conchiusione non solo è più vera, ma è anche più grata.

Ora, in qual modo ristabiliremo l'equilibrio possibile, l'equilibrio ch'è stato il punto di partenza e che dev'essere il punto di arrivo della fortificazione? Imitando l'esempio fornito dal primo periodo. Allora i mezzi di difesa erano i più potenti, e però l'attacco si acconciava con le vesti della difesa; ora i mezzi di offesa sono i più potenti, e però è mestieri che la difesa si sforzi a divenire offesa e la fortificazione a trasformarsi da passiva in attiva. Ecco l'idea generatrice del campo trincerato e di tutta la fortificazione moderna, della quale il campo trincerato è anima.

Non è mio pensiero tessere qui la storia dei campi trincerati. Lo scopo di questo lavoro non è il dettare l'istoria, nè il comporre un trattato della fortificazione moderna, ma di ricercare la sintesi, l'idea madre della detta fortificazione; in una parola, di afferrare nel flusso e nella varietà delle forme e dei dettagli il principio supremo e i fatti salienti nei quali esso s'incarna. Quello che alla fortificazione fa difetto non è tanto l'esame del particolare, quanto la veduta dell'insieme, il punto di vista elevato, il filo conduttore, imperocchè noi davvero ci siamo smarriti in questa selva selvaggia ed oscura, come dice Dante.

Adunque lasciamo stare i Turchi, che il Bousmard tiene pei primi inventori dei campi trincerati, ed entriamo di botto a dire del concetto che se ne faceva il Vauban e di quello del Rogniat. Pel Vauban il campo trincerato era un modo di accrescere la forza d'una piazza di second'ordine o almeno debole; era, vorrei dire, un puntello ad una casa che non sapeva reggersi da sè. Col Carnot la difesa sente il bisogno di divenire attiva, e col Rogniat (1) questa maniera di fortificazione si riattacca alle tradizioni del Mon-

(1) Il Rogniat è stato il primo a risuscitare dopo le guerre napoleoniche l'idea dei forti staccati, ma il primo ad averla è stato il Montalembert. Egli ha proposto la fortificazione con uno e con due ordini di forti staccati. Vedi l'opera dello Zastrow, §§ x e xi del capo IX, e le figure 7ª ed 8ª della tavola XV.

Il concetto del Montalembert fu *attuato* in prima dagli ingegneri alemanni nelle nuove fortificazioni di Coblenza, Colonia, Magonza, Linz, Brixen, Ulm, Rastadt, Ingolstadt, Verona e simili, e di poi dai Francesi colle costruzioni di Lione, Parigi, Grenoble, ecc. Gli Inglesi, i Russi, i Belgi hanno applicato le idee della fortificazione alemanna. I più rilevanti esempi sono: Chatam, Plymouth, Portsmouth, Modlin ed Anversa.

talembert, riceve un avanzamento, si direbbe con linguaggio militare, e da appoggio di una debole piazza si trasforma in quel che di poi si è chiamato *perno strategico* quando si considera come elemento strategico; *piazza a forti staccati,* quando si guarda come elemento isolato e semplicemente fortificatorio; *campo trincerato*, quando si guarda come elemento tattico. Il Brialmont, col ristorare le tradizioni della difesa attiva, con lo studiare la questione dei campi trincerati in armonia con tutti i moderni trovati, ha renduto all'arte militare un eminente servigio da far dimenticare le pecche del suo lavoro, e da rendere l'egregio e illustre scrittore veramente degno della gratitudine di tutti i militari.

Non è dunque piazza di prim'ordine quella che non è cinta di vasto campo trincerato. Qui sta il vero passaggio dall'evo di mezzo della fortificazione alla sua età moderna, dalla fortificazione passiva della piazza isolata alla fortificazione attiva della piazza divenuta nocciolo d'un sistema di forti distaccati, che permettono all'esercito di manovrare tra di essi, protetto dal cannone della piazza e da quello dei forti, e di potere ristorarsi, riordinarsi dopo una sconfitta e riprendere l'offensiva, in una parola che danno agio ad una truppa di non rimanere accovacciata dietro una fortezza.

Elevato a sistema assoluto il sistema dei campi, è evidente che la difesa, coll'acquistare moto e larghezza, sottrae all'offesa molti elementi della sua capacità di cingere, avviluppare, di muoversi liberamente nelle sue comunicazioni, ed uscendo da' suoi nascondigli incomincia ad attaccare l'attacco con i mezzi dell'attacco, a trasformarsi da punto di convergenza delle

linee di attacco in base larga dalla quale le linee convergono sull'attacco. Il che riesce chiaro quando per poco si pensi che l'attaccante non potrà affrontare e bloccare l'intera linea, ma dovrà limitare le sue operazioni ad un solo lato, salvo che non abbia uno spaventevole esercito d'assedio, che renderebbe del resto poco spaventevole quello che opera in campagna aperta.

Se mi si permetterà un paragone, dirò che la fortificazione, per ristabilire l'equilibrio, è mestieri si governi come la natura, della quale una delle leggi è certo quella detta *similia similibus*. Il fuoco che brucia è il fuoco che guarisce, il mezzo che vi rende infermo, è il mezzo che, infermo, vi ritorna in salute. Vedete bene che l'equilibrio si va ristabilendo e che il caso di questa povera ammalata, madonna fortificazione, non è poi sì disperato come si teneva.

II.

Discussione intorno ai campi trincerati.

Sistema del Rogniat. — Giudizio di Napoleone I. Opinione dell'autore.

« Le véritable art de se défendre
« est celui d'attaquer. »
(Napoleone al principe Kourakin).

Avendo affermato precedentemente che il Rogniat è stato il primo a rinnovare le idee del Montalembert ed a portare molta larghezza d'idee nella questione dei campi trincerati, io credo pregio del lavoro lo esporre ed esaminare sommariamente il sistema del Rogniat e la critica che ne fa Napoleone.

È questo uno studio utilissimo, non pure dal lato tecnico, ma anche perchè ci insegnerà una volta di più che i grandi uomini non sono mica infallibili e che il rispetto ad essi dovuto non ci deve condurre ad abdicare ai dritti della nostra ragione. Nella discussione sulla utilità delle piazze forti, abbiamo veduto Napoleone cadere in contraddizione, ed ora lo vedremo lasciarsi offuscare quella sua grande e lucida mente da un sentimento d'intolleranza e di antipatia.

Il Rogniat, preoccupato giustamente delle molte e dispendiose piazze che richiedeva l'antico sistema di fortificare la frontiera, preoccupato dell'indebolimento che cosiffatto sistema arrecava all'esercito di operazione, e della facile possibilità con la quale l'attaccante può tenere in iscacco il difensore disseminato e rinchiuso in questo laberinto di piazze, venne nel pensiero di sostituire alle cinquanta piazze che su per giù erano necessarie col sistema del Vauban, in prima linea cinque o sei per quindici o venti leghe distanti in fra loro, situate in modo da occupare i nodi delle comunicazioni principali, massime le due rive dei fiumi, a fine di rendere agevoli i movimenti dell'esercito. Egli vuole che queste piazze sieno grandi per bastare ai bisogni dei moderni eserciti, e che la piazza sia il centro d'un grande quadrato formato da quattro piccoli forti, i quali debbano essere chiusi, lontani tra di loro due a tre mila tese, e 1,200 a 1,500 tese dalle opere della piazza, e situati sulle vette più vantaggiose delle alture circostanti. A questo modo, tra due forti si farebbe un campo di battaglia per 50 o 100,000 difensori, i quali poggerebbero le ali ai due forti armati di cannoni di grosso calibro, e potrebbero rinforzare il centro con opere di campagna improv-

visate al momento della guerra. Questo sistema, dice il Rogniat, presenta quattro campi di battaglia, di guisa che da qualunque lato l'inimico attacchi gli si può far fronte. Per completare il sistema di difesa del Rogniat, diremo che egli colloca dietro questa prima linea di piazze a forti staccati un'altra simile e lontana per 20 leghe, e dietro a questa un'altra, e così via via insino al centro del regno; che i principali passaggi delle montagne e delle foreste vuole guardati da forti o batterie chiuse, da non confondere con le piazze; e che i grandi depositi vuole assicurati mediante una cittadella, la quale, capace di essere tenuta da poca mano di truppa, impedisca la presa della città (V. ROGNIAT, *Considérations sur l'art de la guerre.* — Paris, 1816, pag. 479 a 496).

Questo sistema di campi trincerati ha per fermo molti difetti parziali, ma il concetto generale d'una difesa attiva è balenato alla mente del Rogniat, e di ciò è mestieri lodarlo, massime quando si leggono le considerazioni con le quali corrobora l'esposizione del suo concetto.

A nessuno più che a Napoleone doveva riuscire di fastidio il sistema delle piazze forti isolate e passive, ed a nessuno meglio che a Napoleone doveva andare a genio il concetto d'un sistema di difesa più semplice e più acconcio alle grandi manovre. Con la piazza a forti staccati, o campo trincerato che si voglia, sostituita alla piazza isolata, un generale costretto alla difensiva ha agio di muoversi, manovrare, sboccare e riprendere l'offensiva; con questo sistema non basta aver tenacità di carattere per difendersi, ma è d'uopo il generale sia intelligente, sia ardito, sia abile tattico e stratego, di sorta che alla difesa materiale e mec-

canica si sostituisce quella intelligente e libera; alla ristretta e disperata sortita la grande evoluzione piena di probabilità della vittoria. Il progresso è dunque evidente. E pure quell'ardito ingegno di Napoleone ripetè in questo il disdegno scettico e irrisore che usò verso il Fulton, e per ragioni estrinseche e secondarie non colse il segreto, non divinò l'avvenire della fortificazione moderna. Nelle note al libro del Rogniat, e propriamente quando questi riassume il suo pensiero su i campi, Napoleone scrive: « Ce système de fortifi- « cations semble tracé par un officier de hussards. » Queste parole sono indegne di Napoleone. Mi perdoni la venerata memoria del gran capitano, ma io debbo pur dire che egli, usato a sconfiggere gli eserciti, credeva di autocratizzare ugualmente sulle intelligenze, e molto s'ingannava. All'altezza e verità di concetti, che rendono le sue *Memorie* uno dei più bei libri militari del mondo, egli sposa qualche volta affermazioni che sono esplosioni di vulcano e sbuffi del fegato. E nel caso nostro il fegato era affetto da una forte antipatia pel Rogniat, il quale se era uno spirito bizzarro, come dice il Thiers, e se nel suo libro si è lasciato sedurre da velleità greco-romane, nella fortificazione sapeva il fatto suo, e a Danzica, a Saragozza, a Tortosa, a Tarragona, a Valenza fece il suo dovere non meno da soldato valoroso che da ingegnere abile. Lasciamo dunque le cariche agli ussari e veniamo alle ragioni.

Napoleone dice al Rogniat: Voi vi preoccupate della debolezza delle antiche piazze isolate della frontiera? Elle han fatto buona prova. Voi vi accorate pel difetto di economia? Trentasei piazze isolate costano meno delle vostre diciotto a forti staccati. Voi tremate

per l'indebolimento dell'esercito principale? I vostri campi richiedono maggior guarnigione e lo indeboliscono di più. Voi confidate tanto nei forti distaccati e non sapete che l'inimico li blocca, li assedia e li prende nei sette primi giorni dell'investimento e prima che la linea di circonvallazione non sia terminata. Presili, vi si appoggia, e voi gli avrete fornito un bel fiancheggiamento per la sua linea; onde una metà della vostra potenza è in sua mano, è rivolta contro di voi, innanzi l'apertura della trincea. Nè l'esercito difensore starebbe al sicuro tra i due forti d'un fronte di battaglia, imperocchè l'inimico, campeggiando perpendicolarmente ad uno dei forti, lo raserebbe in pochi giorni e s'impadronirebbe successivamente degli altri. Arroge che potrebbe eziandio fare una punta tra due piazze, a due marce da ciascuna, sfondare la linea e sorprendere una piazza, dove che col sistema del Vauban siffatta operazione non può accadere che a due o tre leghe di distanza.

Esaminiamo brevemente queste obbiezioni di Napoleone.

Non basta il dire che le antiche piazze abbiano recati buoni effetti. Anche la vecchia artiglieria apriva la breccia e faceva cader le piazze, e non ostante ciò lo spirito umano, per l'irresistibile bisogno del progresso, non si è tenuto pago e ha studiato a rendere efficacissima una potenza di già efficace. La fortificazione sola dovrà dare l'ostracismo alla legge del perfezionamento? Regredisce tutto quello che nel mezzo del progresso rimane stazionario, e la fortificazione ha indietreggiato appunto per non aver progredito.

Riguardo all'economia, alla quale siamo disposti tutti a far di berretto, ma non ad incoronarla siccome re-

gina assoluta d'una nazione che vuol difendere la sua indipendenza, io non posso fare atto di fede nelle affermazioni di Napoleone, e quando si tratta di computi ci vogliono cifre; ma coloro che fanno uso di siffatti calcoli possono forse affermare di primo lancio che una piazza quale la propone il Rogniat con piccoli, deboli e pochi forti costi meno di due vecchie piazze? E poi è bene ricordare che il Rogniat non paragonava diciotto a trentasei, ma a cinquanta.

Al sistematico sistema del Rogniat, Napoleone contrappone una critica ugualmente sistematica. Mi pongo perpendicolarmente ai forti, batto, raso, schianto, e via. Adagio. Ma il Rogniat colloca i suoi forti sulle alture, e se alture non vi sono, su punti vantaggiosi, i quali vi obbligheranno a passar fiumi e burroni e non vi permetteranno sì facilmente l'attacco perpendicolare. Queste perpendicolari son belle e comode sulla carta, ma nessuno meglio di Napoleone sapeva quel che valgano sul terreno.

Il rimanente della critica di Napoleone muove da un falso concetto dei grandi campi trincerati, i quali anzi che indebolire crescono forza all'esercito. Imperocchè se l'esercito difensore prende l'offensiva sullo attaccante e muove ad incontrarlo a battaglia, dinanzi alla sua frontiera e con le spalle ai campi, in tal caso lascia a guarnigione dei suoi campi poca mano di truppa regolare, siccome nerbo dei veterani e di milizie addestrate, in guisa da preservarli da un colpo di mano. È evidente che le truppe sottratte all'esercito saranno inferiori a quelle richieste da un doppio numero di piazze antiche, i pochi forti staccati non contenendo insieme maggior guarnigione d'un'intera piazza. Battuto, l'esercito difensore si ritira, ma invece

di rinchiudersi parte nelle piazze a loro rinforzo e parte piegare in un angolo del paese, si appoggia al suo gran campo, continua a stare di fronte all'inimico, si rifà, e invece di lasciare agio all'inimico di poter procedere innanzi con la sola difficoltà di un assedio di piazza, nel caso nostro gli presenta nuova battaglia o almeno un assedio poco tranquillo. Battuto di nuovo, impedito di tenere la campagna, ricacciata nella piazza la parte che vi può entrare senza danno della istessa difesa, è naturale che un assedio di una piazza a forti staccati sarà più lungo di quello di una piazza isolata. Che se l'esercito difensore, a cagione della superiorità dell'inimico o del morale di sue truppe, stesse davvero in sulla difensiva, non v'ha chi non veda che gli giovi meglio il manovrare in un trincerato gran campo anzi che in aperta campagna. Nè la punta della quale parla Napoleone può essere fatta sì di leggieri, chè non si tratta di passare tra piazze chiuse e isolate, ma tra campi difesi da corpi mobili, i quali dopo che avete sfondato possono essere ben lieti di avervi trascinati ad un'operazione che dà loro agio di avvilupparvi attaccandovi in due linee di fianco e alle spalle, o di congiungersi in un corpo solo e piombarvi su con forze concentrate, o almeno togliervi le comunicazioni, per assicurare le quali l'attaccante dovrebbe fare osservare i campi con corpi, che obbligati a tenere in iscacco corpi mobili e forti, indebolirebbero, anzi annullerebbero la forza dell'esercito principale. La punta allora si risolve in un vero punto matematico. È chiaro da ciò che due campi trincerati possono reputarsi tatticamente meno distanti di due piazze isolate, quantunque sia maggiore la loro distanza geometrica.

L'errore di Napoleone in tutta questa critica gli è di aver paragonato i campi alle piazze come due quantità omogenee, e guardando solo alla difesa passiva, e di non aver veduto che con i campi si vuole un nuovo modo di difesa, la difesa attiva; che i campi hanno per correlativo l'esercito manovrante, che essi sono un elemento tattico oltre di essere una pura forza di resistenza della fortificazione. La critica di Napoleone, dall'altro canto, incomincia a divenir giusta quando più che al concetto dei campi trincerati si rivolge a certe peculiari disposizioni del sistema proposto dal Rogniat, il quale pecca per la soverchia debolezza dei forti staccati, per la grande distanza che corre tra di essi, e in generale per l'artificiosa loro disposizione in quadrato. La soverchia debolezza li rende incapaci di far difesa da sè e li fa espugnabili in poco tempo, come dice Napoleone; la grande distanza toglie loro la facilità di soccorrersi a vicenda una volta che il campo sia spazzato dell'esercito difensore; il quadrato in ultimo perpetua le idee sistematiche della vecchia fortificazione, la quale spesso tracciava linee convenzionali e non seguiva la configurazione naturale del terreno. Questa discussione adunque dimostra due cose: l'una, che il sistema del Rogniat è imperfetto come imperfette sono tutte le cose nascenti, ma che l'idea fondamentale è vera; l'altra, che anche i grandi ingegni danno in grandi contraddizioni, e che per tanto il nostro ossequio a' loro giudizi dev'essere razionale e non cieco.

III.

Parallelo fra una piazza isolata ed una con campo trincerato.

Applicazione agli assedii di Danzica del 1807 *e del* 1813.

Le idee che ho esposto intorno ai grandi campi trincerati riceveranno luce da un esempio, il quale ci sia occasione di applicazione ad un caso particolare delle regole generali sulla difesa dei campi. Prescelgo Danzica, imperocchè essa, antica piazza forte, fornita di un solo forte staccato e di qualche opera secondaria esterna, è andata soggetta a grandi e alternate vicende, e ci potrà offrire con i suoi due assedii del 1807 e del 1813 il modo d'indagare la ragione della sua lunga resistenza nel primo, il perchè della sua caduta, il come avrebbe potuto tenere assai più a lungo ; in una parola, la ragione che facilitò l'attacco nel 1807 e la difesa nel 1813. Questo grande ricordo istorico, studiato secondo le regole della guerra moderna, sarà, io credo, un utile soggetto di riflessioni per i giovani ufficiali, ai quali prego di leggere questo articolo e il seguente con una carta di Danzica e dei suoi dintorni.

Danzica siede di quà della Vistola, a una lega circa del Baltico, cinta all'ovest da alture sabbiose, l'Hagelsberg e il Bischofsberg; attraversata dalla Mottlau che insieme alla Vistola formano l'inondazione del terreno sito all'est e al sud; avente di là della Vistola un banco di sabbia, il Nehrung, che forma il delta della Vistola e diremo la spiaggia del Frische-Haff, e al nord un'isola formata dai rami della Vistola e dal

canale di Laake, l'isola di Holm. La città era fortificata al 1807 con una cinta bastionata di venti fronti e con una seconda cinta che, appoggiandosi alla piazza, si sviluppava sulle alture che la dominano. Le opere erano in terra, e riparate in fretta e in furia, senza scarpe in muratura, ma con pendìo a zolle, il cui piede era rafforzato da palizzate di 15 pollici di diametro, impossibile a schiantarle. Dietro il pendìo erano apparecchiate e ligate con corde, travi enormi, destinate a rotolarsi sull'attaccante. Alle piazze d'armi rientranti erano col legno de' piani nordici costruiti *blockhaus* alla prova. Fuori la piazza non altro che il forte Weichselmünde, posto a chiudere l'imboccatura della Vistola, e alcuni ridotti nell'isola d'Holm collocati a comando del fiume e del canale Laake che formano i due sbocchi al mare. La piazza infine, fornita d'ogni cosa necessaria alla difesa, aveva libere le sue comunicazioni. La tenevano 14 mila prussiani e 4 mila russi, comandati dal maresciallo Walkreuth.

Il maresciallo Lefèbvre comandava le truppe di assedio, composte da 3 mila Francesi e 15 mila tra Italiani, Polacchi e Alemanni; il generale Chasseloup dirigeva i lavori del genio.

Come il lettore vede, io fo una descrizione a volo d'uccello, e così nel racconto dell'assedio io metterò da banda i particolari di poca importanza e non dirò che di quelle cose le quali si riattaccano alla mia tesi.

Danzica, inondata da tre lati, non è attaccabile che dall'ovest e per le alture che la dominano. Il generale Chasseloup prescelse difatti come punto di attacco l'Hagelsberg, a preferenza del Bischofsberg, sul quale bastava fare le viste di un attacco, perchè la forza

della cinta principale era maggiore dinanzi al secondo punto che al primo, e perchè l'assedio dovendo andare compagno all'investimento della piazza, era bene collocarsi presso alla Vistola per congiungersi col corpo girante, che, occupando l'isola di Holm, doveva separare la piazza dal forte Weichselmünde.

La piazza non potendosi investire al suo nord che girandola, il generale Schramm passò la Vistola sopra Danzica a Neufahr, e, dopo varii combattimenti, prese di fatti posizione a Heubude in guisa da intercettare le comunicazioni del Nehrung e incominciare a rincacciare l'inimico nell'interno della piazza e del forte.

Il concetto dell'assedio è adunque delineato: investire la piazza con una manovra girante, la quale permettesse operare la congiunzione del corpo mobile con quello d'assedio. Il che era tanto più necessario, quanto più a sinistra dell'attaccante, sulla riva della Vistola, eravi il ridotto di Kalke-Schanze, il quale batteva per infilata le trincee dell'assediante, e, protetto alla gola da' fuochi dell'isola d'Holm, non altrimenti poteva essere preso e tenuto che impadronendosi dell'isola stessa, i cui ridotti impedivano la congiunzione. Gli assedianti, molestati nei loro approcci dal ridotto di Kalke-Schanze e dai contro approcci che il difensore dirigeva su di un'elevazione che, dominando la strada di Langefuhr, dominava pure le trincee, attaccarono invano il ridotto e penarono molto a scacciare l'inimico dall'elevazione a sinistra, imperocchè il difensore non risparmiava qualche violenta sortita. Per procedere securi innanzi non v'era adunque altro partito che stringere meglio la piazza. Il generale Schramm si recò da Heubude all'altezza di Holm, ed a viva forza prese

posizione sul canale di Laake, di guisa che l'inimico fu ricacciato dentro e la posizione dell'attaccante sulla bassa Vistola e il Nehrung assicurata. I lavori di assedio continuavano, e intanto il cresciuto numero degli assedianti permise loro d'impadronirsi di Holm mediante un attacco combinato tra le truppe ch'erano di quà della Vistola e quelle di là del canale Laake. Presa l'isola con molta facilità, il ridotto Kalke-Schanze, aperto alla gola perchè protetto dall'isola, doveva cadere per necessità, e cadde con un colpo di mano. Gli assedianti poterono allora spingere i lavori sino all'attacco della strada coperta al saliente della mezza-luna, quando un nuovo fatto venne a mettere in dubbio le sorti dell'assedio, e questo fatto fu un attacco degli alleati per liberare la piazza. Questi, invece di procedere uniti, si divisero; errore tanto più grande quanto meno forte e proporzionato all'impresa era il corpo di spedizione. Il piano fu il seguente: dieci mila alleati dovevano in due corpi, l'uno composto di prussiani e russi, scendere sul banco di sabbia del Nehrung; l'altro, formato tutto da russi, sbarcare al forte Weichselmünde e di poi sboccare uniti ai due lati, rompere la linea d'investimento, ristabilire le comunicazioni con Danzica, e fare col corpo assediato una sortita generale in modo da distruggere tutti i lavori di assedio. Le disposizioni prese da Napoleone impedirono l'operare al corpo destinato a discendere pel Nehrung. Dall'altro canto i Russi, sbarcati a Weichselmünde, uscirono dal forte e si avanzarono ad attaccare il campo francese nel Nehrung disopra Holm. Come era previdibile, i Russi, dopo reiterati e ostinati assalti, furono rotti e costretti a rinchiudersi nel forte. Allora la piazza fu abbandonata alla sua

difesa passiva, la quale dal generale Walkreuth fu reputata sì infeconda di utili effetti, che prima di darsi l'attacco generale chiese di capitolare. Il forte Weichselmünde cadde dopo la piazza.

È questo, brevemente esposto, il corso dell'assedio di Danzica al 1807. Applicandovi le idee della guerra presente, noi possiamo trarre proficue conseguenze.

Quale fu la cagione perchè nell'assedio del 1807 Danzica tenne fortemente ed accrebbe la difficoltà dell'attacco?

In qual modo avrebbe potuto tenere più a lungo e rendere più malagevole l'attacco? Come si comportò il generale Rapp per prolungare la difesa nel 1813?

Son queste le domande a cui mi propongo rispondere.

Da quel che si è detto, segue che le principali difficoltà dell'attaccante furono nella manovra girante per investir la piazza e dividerla dal forte Weichselmünde, e nella molestia che ai lavori di approccio recavano i fuochi di fianco dell'opera a sinistra dell'Hagelsberg. Distrutti questi ostacoli, l'attaccante poteva menare tranquillamente innanzi le sue trincee, e, rendutosi padrone dell'Hagelsberg, battere la cinta principale con tiri ficcanti, e vederla in breve ora smettere le difese. Le opere esterne, i ridotti staccati, il forte Weichselmünde, dal quale irruppero i Russi, formarono la vera forza della piazza ed il vero ostacolo all'assediante. Adunque la piazza attingeva la sua maggior potenza di fuori, in quei mezzi che erano acconci a rendere attiva e non passiva la difesa.

Ma, salvo il forte Weichselmünde, quelle opere erano scarse e deboli, e la piazza di Danzica ci dimostra

chiaramente come la vecchia fortificazione era valida dove avrebbe potuto esser debole, e debole dove avrebbe dovuto esser forte. Considerava i forti staccati come l'accessorio e la cinta come principale.

L'attaccante difatti non penò molto a tagliare i nervi della piazza e a separare il cuore dalle arterie; il che, come vedremo, non avrebbe potuto recarsi ad atto se il difensore avesse posto ogni suo studio a scegliere i modi dell'arte che permettono una difesa attiva, una difesa che solleva a mezzi principali quelli ch'erano da prima accessorii, una difesa che considera la piazza con i suoi forti come un semplice perno di evoluzione per l'esercito che si batte manovrando tra i forti. La fortificazione moderna, col trasformare la piazza in un vasto campo trincerato, in un perno tattico e strategico, ha risoluto il problema.

Un ingegnere militare moderno che fosse all'altezza della scienza avrebbe fortificato Danzica diversamente, e, a parer mio, l'avrebbe fortificata nel modo seguente:

Innanzi tutto, qual è il lato attaccabile di Danzica? Quello ad ovest, essendo noto che la piazza non si può assediare che dall'Hagelsberg o dal Bischofsberg. Dove è la radice della forza di questo lato? Sulle alture, chè, prese le alture, la piazza è caduta.

Di qui s'inferisce che la cinta principale, o meglio la cinta della piazza, può essere una semplice cinta di sicurezza, senza che faccia mestieri prodigare opere destinate a non resistere, e che l'attenzione precipua del fortificatore deve rivolgersi alla seconda cinta, a quella dominante e situata sulle alture. Ecco un primo criterio della fortificazione moderna.

Riconosciuto che la forza della piazza è lassù, bi-

sogna rendervisi ben solidi. In qual modo? Non mai con una cinta continua appoggiata non solo, ma anche ligata alla prima cinta. No: voi a questo modo accasciate i difensori dentro uno spazio chiuso e togliete loro la libertà di muoversi, d'irrompere, di fare quella difesa attiva ch'è la vita, la salvezza degli assediati.

Forti staccati, chiusi, capaci di sorreggersi da sè, sarebbero valuti assai meglio della cinta continua. Nè questi forti debbono collocarsi, come si è fatto colla seconda cinta di Danzica, sulla parte dell'altipiano che guarda il pendìo verso la piazza. Sarebbe un errore, imperocchè, così facendo, non impedite all'inimico di montare sulle alture, di prendere posizione sull'altipiano, di essere agevolato all'attacco, e gli offrite in pari tempo la condizione favorevole che, presi i forti, la piazza è presa. I forti, per contrario, debbono dominare il versante opposto, quello che volge alla campagna. Lasciate che l'inimico, anche dopo che ha presi i forti, non possa giovarsene d'assai contro di voi, e sia obbligato a correre all'estremo dell'altipiano, quello che guarda la piazza, ed a coronarlo di opere, nella cui costruzione può essere più facilmente molestato che s'egli non avesse a fare altro che rinserrarsi nelle opere che gli avete apparecchiate e cannoneggiarvi. Avanti, fuori è la chiave, il segreto. Difendetevi attaccando, copritevi spingendovi. Non v'ha chi non vegga che con siffatto sistema l'attaccante perde tanta probabilità di riuscita quanta è la libertà di muoversi che l'attaccato acquista; chè, lo ripeterò, i forti non debbono essere abbandonati alla loro difesa passiva che quando i corpi mobili del difensore abbiano esaurita tutta la piena della difesa attiva. E come ciò sia dif-

ficile ad accadere, lo vedremo continuando l'applicazione al caso di Danzica. Voglio solo aggiungere che pel nuovo sistema militano ancora le ragioni di economia, sostituendosi una cinta di sicurezza a una cinta d'assedio, e pochi forti staccati alla seconda cinta continua.

Il sistema dei forti distaccati avrebbe impedito la manovra girante, e però l'investimento della piazza.

Immaginate che a Neufahr ed a Heubude vi fossero stati due forti che avessero comandato il passaggio del Nehrung, le comunicazioni di Danzica col paese circostante non avrebbero potuto essere impedite. Io preferirei forse un solo forte a Heubude, parendomi che quello di Neufahr rimarrebbe troppo slegato ed isolato dal sistema coordinato di difesa del campo, dove che Heubude può essere agevolmente sorretto da' rimanenti forti collocati sulla bassa Vistola. Inoltre presso Heubude havvi una chiusa che è importante guardare, avendo una influenza grandissima sulla inondazione. Nè lasciando Neufahr sfornito di un forte, v'ha ragione a temere, imperocchè il corpo girante dell'attaccante giunto ad Heubude non potrebbe per la ristrettezza dello spazio procedere innanzi senza assediare Heubude, il che sarebbe di gran rovina all'attaccante, lontano sei leghe dal quartier generale, e diviso pertanto dalla sua base da un terreno inondato.

Se nel 1807 a Heubude fosse stato un forte sostenuto da'corpi mobili del difensore, il generale Schramm, da girante, sarebbe rimasto girato ed avviluppato.

Continuando in questo esame e ricordandoci di quanta molestia tornarono all'attaccante il poggio a sinistra degli approcci, il ridotto di Kalke-Schanze, e di quanto utile gli fu la debolezza dell'isola d'Holm,

noi avremo ragione di conchiudere che, se invece di andar disseminando sì grande copia di piccole opere si fossero costruiti pochi e buoni forti, nè i difensori sarebbero stati sì facilmente sloggiati, nè l'isola d'Holm presa, nè la separazione tra Danzica ed il forte Weichselmünde operata. Un forte nell'isola d'Holm avrebbe fatto insieme a quelli di Weichselmünde e di Heubude una terribile tanaglia, nella quale sarebbe rimasto chiuso e stritolato l'attaccante, come abbiamo veduto nella discussione tra Napoleone ed il Rogniat. Se i Russi non si fossero divisi, il solo forte Weichselmünde avrebbe potuto far cangiare le sorti dell'assedio al 1807, tanto più che la battaglia di Friedland non ancora aveva deciso l'annichilamento degli alleati. Il maresciallo Lefèbvre sarà stato un ignorante, ma in questo caso aveva ben donde di essere impensierito dell'attacco dei Russi.

Un altro forte più piccolo, perchè meno espugnabile, ma chiuso e non aperto alla gola, invece del ridotto di Kalke-Schanze, avrebbe comandato la Vistola e preso per fianco l'attaccante che fosse riescito ad accamparsi sull'Hagelsberg.

Infine, per agevolare le comunicazioni tra Danzica ed il campo, era mestieri gettare al nord tre ponti, o almeno due, fortificati in testa. Un esercito che avesse potuto manovrare, appoggiato ai forti, come si è detto, e con la via aperta ai ritorni offensivi, avrebbe potuto battere forze maggiori e non si sarebbe fatto rinchiudere nella piazza da forze pari.

La riprova di quello che affermo la ritrovo nel carattere dell'assedio di Danzica al 1813.

Quantunque nell'assedio del 1813 non si adottasse, e non si poteva ancora adottare, il sistema di fortifi-

cazione a grandi forti staccati, nondimeno la piazza fece una splendida difesa, perchè il generale Rapp, con savio accorgimento e con incomparabile ardire, prescelse la difesa esterna ed attiva a quella interna e passiva.

Il generale Rapp difatti ebbe il pensiero di accrescere la forza di Weichselmünde e del suo campo trincerato di Neufahrwasser, di fortificare meglio Holm e tutte le vie che mettevano alla piazza, di coprire il fronte d'Oliwa e quello dell'Hagelsberg d'un campo trincerato composto di nuove opere. La lunetta d'Istria, fiancheggiata dalle batterie Kirgener e Caulaincourt, era al punto culminante delle alture che signoreggiano il forte e la gola dell'Hagelsberg; furono fortificati i monticelli posti tra queste opere ed il viale di Langfuhr; fu prolungata questa linea di fortificazione insino alla Vistola mediante due batterie, l'una a traverso il viale Langfuhr e l'altra più lungi, appoggiata ad una inondazione artificiale, in guisa da formare con due altre batterie di là del fiume l'estrema dritta del difensore. Siffatte opere erano a palizzate e fornite di ricoveri e magazzini da polvere. Si costruirono eziandio due campi a baracche, l'uno per 400 uomini alle spalle di Kirgener e l'altro per 150 dietro Montbrun, il quale fu congiunto con Gudin per un cammino coperto. Il Rapp non volle prolungare la linea fortificata insino all'estrema sinistra appunto per lasciarsi libero il varco a' ritorni offensivi, tanto più che di là era protetto da difficoltà del terreno. Le cascine, i villaggi, massime Ohra, furono tutti posti in istato di difesa.

Il Rapp dice nelle sue *Memorie:* « Son dessein était « de me resserrer de plus en plus et de me contraindre « à m'enfermer dans la place : ce projet était admi-

« rable; il ne s'agissait que de l'exécuter; la chose « était moins facile. » E più giù: « Nous faisions à « l'ennemi une guerre de surprise et d'audace. »

Ed è questa la guerra a doversi fare dai difensori d'un campo trincerato: non lasciarsi rinchiudere, e, come fa la lumaca, sapere uscire e ritirarsi a tempo.

Formatosi dell'assedio un concetto sì vero, apparecchiate le difese nel modo più strenuo che la strettezza del tempo gli consentisse, il generale Rapp sostenne con indomito coraggio una lotta ostinata sempre fuori la piazza, battendosi tra i villaggi trincerati, fulminando i Russi dalle sue opere, irrompendo come marea contro lo sciame degli assalitori. Ohra, uno dei principali obbiettivi dei Russi, è teatro di memorabili combattimenti. Preso dalle invasioni dei soldati russi e ripreso dalla tenacità del difensore; i Russi sboccano pel viale di Langfuhr, e, battuti in fianco dalle batterie dell'isola d'Holm, ripiegano precipitosi; dappertutto le armi francesi, miste alle napolitane, alle polacche, alle alemanne, si coprono di gloria. Più volte il generale Rapp rendè omaggio all'eroismo ed allo slancio delle truppe napolitane. Infine i Russi, che attingevano le loro truppe ad una fonte inestinguibile, pervengono a guadagnare palmo a palmo il terreno, a stringere l'assediato nella piazza, a piantare batterie di posizione ed a tirare per bombardamento. Allora l'astro di Danzica volge all'occaso. Ma non il bombardamento, non le malattie, non la stanchezza, non l'assottigliata guarnigione, non i lamenti degli abitanti, non gl'intrighi dei Russi, nulla di tutto ciò può far piegare il cuore d'un capo di soldati sì valorosi. È l'incendio che consuma i magazzini dei viveri, è la fame non sorretta da nessuna speranza, è il ghiac-

cio che si avvicina e contro il quale è mestieri lottare come contro un immenso passaggio aperto agli assedianti, è la natura tutta che lotta contro Rapp, e alla quale Rapp cede la piazza sì, ma strappandole una nobile capitolazione. Danzica sosteneva un anno assedio sì terribile, perchè il suo animoso generale e i prodi soldati mossero a sfidare l'attaccante di fuori; Danzica cadde quando con la perdita delle difese esterne perdè il suo elaterio. Se quelle difese che tanto ritardarono la sua caduta fossero state, invece di molte batterie e di piccole opere passeggere, pochi e robusti forti, la molla poteva forse essere compressa, ma poteva anche, quanto più compressa, tanto più facilmente scattare contro la mano imprudente.

Un altro esempio bellissimo della difesa attiva tra forti avanzati si ha nell'assedio di Genova sostenuto dai Francesi comandati da Massena. Che i giovani ufficiali consultino l'opera del generale Thiébault: *Journal des opérations militaires du siège et du blocus de Gênes.* È quella di Genova un modello di difesa. Io non inserisco qui uno studio su di cosiffatto assedio per non moltiplicare gli esempi.

Considerazioni sull'assedio di Sebastopoli.

La bella ed importante relazione del generale Todleben sull'assedio di Sebastopoli mi offre il destro di fare alcune considerazioni, le quali, per essere relative al principio delle piazze a forti staccati, seguono l'ordine dei principii che sono andato svolgendo negli articoli precedenti. Non si tratta di fare sfoggio di facili osservazioni su quello che si doveva fare dai Russi e dagli alleati e che non si fece. So bene che

del senno di poi son piene le fosse, e so pure quali prodigi fecero i Russi in quella difesa improvvisata. Lo scopo di questa mia applicazione gli è di trarre partito dall'istessa relazione del Todleben per gittare un altro sprazzo di luce sul sistema delle piazze a forti staccati, di porre un'altra volta faccia a faccia la passata con la nuova fortificazione, e di conchiudere questa parte del lavoro con uno splendido e recente esempio, il quale dimostri nettamente che l'attività passiva è nella difesa quel che la stazionarietà regressiva nella storia.

Il generale Todleben dimostra chiaramente in quale stato di debolezza e di abbandono erano le opere di Sebastopoli quando gli alleati discesero inaspettati in Crimea. A quel tempo Sebastopoli non avrebbe potuto resistere che ad un fiacco colpo di mano di piccolo corpo. Le prime opere del Todleben non furono che il coprire con terrapieni i fianchi del forte del nord, in guisa da battere i burroni, ed il rafforzare il lato a mezzogiorno con terrapieni presso il bastione del *Mat*. Ma queste prime opere furono incominciate dopo la battaglia dell'Alma, ed il Todleben istesso afferma e dimostra che gli alleati se avessero saputo profittare della vittoria, od almeno se avessero avuto contezza della natura del terreno e di quella delle difese artificiali, avrebbero potuto tentare un attacco al nord e riescire, a condizione che l'attacco fosse stato preceduto dal bombardamento per parte della flotta alleata, la quale dominava le opere scoperte della piazza. Gli alleati avendo perduto questa probabilità di vittoria col girare la piazza, ed essendo andati a crearsi a Balaclava la loro base d'operazione, era evidente che i loro attacchi sarebbero stati rivolti al lato me-

ridionale della piazza. E qui nuovo errore degli alleati, i quali se, passata la Cernaia, avessero tosto attaccata la piazza, avrebbero trovato opere sbozzate, armamento debole, guarnigione non numerosa.

Il Todleben pone in chiaro la debolezza della linea e ne deduce che v'erano punti, impadronitisi dei quali, il rimanente della linea non era più a tenere dai difensori.

In questo prologo della campagna Sebastopoli rimase in piedi per gli sbagli degli alleati.

Ma quando il dramma incomincia ad entrare nel periodo animato della lotta, all'arte dell'ingegnere militare si offrono due grandi insegnamenti: l'uno di quanto valore sono le istesse opere in terra costruite all'improvviso, quando elle sono tracciate secondo un concetto razionale che tiene conto delle ondulazioni del terreno, e quando vengono sostenute da un esercito che è fuori la piazza; l'altro, di quanto maggior valore sarebbe stato il sistema dei forti staccati e dei grandi campi trincerati. Col primo modo Sebastopoli ha potuto riparare sì al suo primitivo abbandono, ha potuto tenere lungamente sì e porre in dubbio le sorti dell'assedio; ma col secondo i Russi avrebbero certamente gittati gli alleati nel mare. Ecco quello che mi propongo di provare brevemente.

Della lentezza degli alleati i Russi trassero profitto con attività e con ingegno. La grandezza del Todleben non istà solo nei dettagli delle costruzioni eseguite, ma ancora e molto più nel concetto generale che egli si formò della difesa. Riporterò le parole istesse con le quali l'illustre generale espone il suo pensiero, perchè esse contengono una utile lezione e formano il punto di partenza della discussione.

« En sus de ces travaux généraux entrepris dans « l'intention de renforcer et de perfectionner la ligne « de défense, on décida aussi que, pour donner à cette « dernière une plus grande liberté d'action, il était « utile d'établir sur ses points principaux de puissants « ouvrages fermés à la gorge. Cette mesure était basée « sur les considérations suivantes:

« 1° En raison de la longueur considérable de la « ligne de défense qui s'étendait sur un sol rocheux « et sur un terrain coupé par de profonds ravins; il « eût été très difficile, pour ne pas dire impossible, « de consolider ses ouvrages à un degré pareil et éga- « lement satisfaisant sur tout son parcours, car cela « aurait demandé des travaux énormes; toutes les res- « sources exigées pour leur accomplissement auraient « été disséminées sur une étendue d'une longueur « excessive, de façon qu'en voulant renforcer toute la « ligne de défense à un égal degré, on n'aurait pu « suffire à de pareilles exigences sur aucun de ses « points;

« 2° Lors même que l'enceinte de la ville eût été « fortifiée à force égale sur toute son étendue, elle se « serait trouvée dans des conditions très désavanta- « geuses relativement à la défense. Pour avoir la pos- « sibilité d'occuper cette enceinte dans tout son dé- « veloppement, il aurait fallu étendre les troupes et, « par cela même, les affaiblir sur tous les points; « elles n'auraient pu, avec assez de promptitude, se « porter mutuellement secours, car la profondeur des « ravins rendait les communications, le long de la « ligne de défense, très incommodes pour le mouve- « ment des colonnes;

« 3° L'ennemi, pour s'emparer de Sébastopol,

« n'avait aucunement besoin d'attaquer les parties de « l'enceinte fortifiée qui se trouvaient dans les ravins; il « lui suffisait, pour atteindre son but, de prendre pos- « session de quelques ouvrages établis sur les hau- « teurs. Ces ouvrages étaient en effet les points d'attaque « naturels; ils formaient la clef de notre position, et, « par cela même, devaient fixer l'attention de l'ennemi « bien plus que les autres parties de la ligne de dé- « fense qui, se trouvant dans les terrains bas, n'of- « fraient point de prise pour l'attaque.

« C'est donc ainsi que le terrain même indiquait les « points de la ligne qu'il fallait fortifier de préférence « aux autres, faire occuper par des garnisons plus « nombreuses et considérer comme points d'appui « pour la défense de la ligne de nos ouvrages. Mais « pour empêcher que l'ennemi, après avoir réussi à « forcer les parties intermédiaires les plus faibles de « cette ligne avant l'arrivée de nos réserves — car « on ne pouvait être assuré qu'elles arrivassent tou- « jours à temps — ne parvint à tourner ces ouvrages, « il était urgent de les garantir d'une attaque de ce « côté ou de les fermer à la gorge. La défense gagnait « à cela l'avantage important de pouvoir réduire dans « une notable proportion le nombre de troupes placées « sur l'enceinte fortifiée en renforçant les réserves « générales; et il résultait de ces dispositions, d'un « côté, que les pertes occasionnées par le feu devaient « diminuer, et de l'autre que nous obtenions ainsi « les moyens de repousser l'ennemi sur le point at- « taqué.

« L'établissement sur la ligne de défense d'ouvrages « fermés à la gorge était strictement conforme aux « règles de la tactique et de la fortification connues

« depuis longtemps et déjà sanctionnées par l'expé-
« rience » (1).

Dalle idee esposte segue che il Todleben aveva veduto quanto l'occupare alcuni punti salienti sia miglior consiglio che l'inutile rafforzare l'intera linea continua; quanto giovi il non disseminare le truppe ed il raccoglierne piuttosto sotto la mano un buon nerbo capace di piombare sui punti d'attacco dell'inimico, e quanto un cosiffatto sistema fosse conforme alle regole della tattica. Difatti, a questo modo, si può più facilmente sboccare fra gl'intervalli delle opere chiuse alla gola e combinare una grande sortita con un grande attacco dell'esercito che batte la campagna. E questo si studiarono di attuare i Russi col piano della battaglia d'Inkermann, la quale, quantunque ad essi infausta, ebbe nondimeno per effetto di far mutare tattica agli alleati e di costringerli per un certo tempo a cambiare un assedio attivo in un assedio passivo. Gli alleati rallentarono a poco a poco il fuoco, non pensarono che a costruire opere per difendere dai Russi i fianchi dei loro alloggiamenti, a fortificare le alture della baia del Carenaggio, in una parola a costituirsi come assediati.

Nell'assedio di Sebastopoli sono a distinguere due periodi, due atti del dramma. Nel primo, quello relativo all'attacco di sinistra, gli errori degli alleati furono di nuovo cagione della lunghezza dell'assedio. Non pure la scelta del lato attaccabile fu uno sbaglio, come dimostrò il Niel, ma anche il non aver saputo trarre profitto d'un punto importante. Il Todleben fa vedere

(1) Vedi Todleben, opera citata, tome I, deuxième partie, pag. 533 a 535.

in qual modo i Francesi avrebbero potuto agevolmente impadronirsi del bastione n° 4; come, impadronitisene, trincerarvisi dietro la gola, porre in comunicazione il fosso con la loro parallela avanzata, concentrare 20,000 uomini tra il bastione, il fosso, e le loro trincee; in qual modo respingere qualunque attacco dei Russi, e come, rizzando batterie sulla cresta del bastione n° 4, battere di rovescio i bastioni n° 6, 5 e 3, battere la città e la baia del sud, e, rotta così la linea di difesa, obbligare i difensori a sgombrare da Sebastopoli. Chiunque gitta per un momento gli occhi sull'atlante del Todleben tosto si persuade dell'assennatezza delle sue osservazioni.

Se si ha ragione di conchiudere che nella prima parte dell'assedio il merito della piazza riposò sul demerito degli alleati, riguardo alla seconda parte si dovrà tenere che il valore fu tutto nella validità della difesa che seppe tener duro alla validità delle offese. Ora, se le difese di Sebastopoli erano vigorose comparativamente al loro stato primitivo ed alla strettezza del tempo che si ebbe per elevarle, se rivelarono nei Russi ingegno e tenacità, se fecero risaltare la potenza di una fortificazione anche improvvisata, non si deve del rimanente negare che posero eziandio in chiara luce l'inferiorità del vecchio sistema di difesa di fronte a quello che oggidì si propugna. Il principio della difesa adottato dal Todleben ha mestieri di ricevere una più larga applicazione e di giungere alle sue ultime conseguenze, alle quali il Todleben sarebbe pur giunto se, invece di dover fortificare dinanzi al nemico una piazza esistente, avesse avuto l'agio di tracciarla a suo modo, od almeno di rafforzarla tranquillamente. Allora avrebbe certamente veduto che non basta per forti-

care una grande piazza il prescegliere alcuni punti salienti della cinta sui quali concentrare la difesa, ma è necessario l'applicare questo principio sul terreno innanzi la cinta principale e muovere alla scelta di altri punti salienti, i quali, fortificati, divengano l'appoggio alle manovre dell'esercito difensore. Alla vigilia della battaglia d'Inkermann, Mentchikow riuniva sotto i suoi ordini 100,000 Russi, tra quelli dentro e quelli fuori Sebastopoli, ai quali gli alleati avevano 70,930 uomini da contrapporre. Quando una piazza ha una guarnigione forte ed è appoggiata da un esercito fortissimo, deve gittare il suo nemico nel mare. Se ciò non accadde, la colpa non è da ascriversi al difetto di valore ne' Russi, i quali si batterono strenuamente, ma alla natura del vecchio sistema di fortificare, che fra i suoi molti sconci faceva sì che delle difficoltà del terreno circostante profittasse l'attaccante e non l'attaccato. Idea veramente strana, anzi lepida!

La battaglia d'Inkermann tutti sanno che fu un attacco combinato tra una grande sortita della piazza ed uno sforzo esterno sulla destra degl'Inglesi. Il generale Soimonow, con 10,920 uomini e 30 cannoni, aveva il carico di uscire dal bastione n° 2, passare il burrone del Carenaggio, assalire l'inimico, e, scacciatolo dalla posizione, trincerarvisi; la quale ultima operazione era affidata agli zappatori comandati dal colonnello Todleben. Il generale Paulow, con una colonna di 15,806 uomini e con 96 cannoni doveva procedere pel ponte d'Inkermann, spingersi avanti e congiungersi con Soimonow, mentre il generale Gortchakow con 20,000 uomini e 88 cannoni teneva in iscacco gli Inglesi a Kadikoi, in guisa che non potessero soccorrere i compagni che combattevano ad Inkermann.

Tali erano le belle disposizioni dei difensori. Ma per qual ragione non furono coronate di successo? È una domanda che il Todleben istesso si muove, ed alla quale risponde con parecchie ragioni che tutte possono riassumersi nella prima, ossia che la natura del terreno impedì ai Russi di operare in massa, unico modo di trionfare. È vero, ma non basta, e ci vuole il perchè del perchè. Era pure la fortificazione passiva che non sapeva volgere a suo profitto le difficoltà del terreno. Il terreno avanti Sebastopoli è frastagliato da burroni, di guisa che, come il Todleben confessa, quando l'attaccante vi ha preso posizione, è cosa irta di ostacoli per la difesa il muovere ad isloggiarlo di là. Non si può sboccare che dai burroni, i quali non v'ha attaccante che non faccia difendere e comandare per opere di campagna. Difatti nell'attacco combinato d'Inkermann, dice il Todleben che « l'artiglieria della brigata Codrington, stabilita sul ciglione sinistro del burrone del Carenaggio, batteva le nostre riserve e prendeva di fianco quelle nostre truppe che attaccavano l'ala sinistra dell'esercito inglese. » Addio adunque al gran piano di attacchi simultanei e combinati: la guarnigione della piazza non poteva svilupparsi e manovrare sul suo fronte. È questa la radice del male, è questa la conseguenza d'un sistema di fortificazione che poggia sulla « attività passiva. »

Da questi insegnamenti noi impariamo che quando una piazza abbandona la difesa attiva, s'incontrano alcune volte ragioni di terreno tali che neanche un forte esercito che tiene la campagna può bastare a svincolarla dall'assedio. I movimenti tattici più efficaci sono quelli che fa una truppa dinanzi la piazza, appoggiata a forti staccati, in forma da impedire lo strin-

gersi dell'inimico sul collo della piazza. Guai a colui che fa giungere alla sua gola la punta del coltello nimico!

Immaginate che sul terreno occupato dagli alleati, sul terreno degli attacchi, su quel terreno che il Todleben giudica sì vantaggioso alla difesa, si fosse disteso un sistema di forti staccati, e voi vedrete che tutte le difficoltà sarebbero state strappate al godimento dell'assalitore e rivolte a vantaggio dei difensori. I burroni, sì fatali ai Russi, si sarebbero convertiti in canali pei quali l'onda del difensore avrebbe potuto agevolmente scorrere e rendere inesauribili le difese degli altipiani avanzati. Allora il genere di guerra avrebbe dovuto intieramente cangiare, ed i Russi, invece di stemperarsi in lontani ed inutili attacchi come quelli di Balaclava, avrebbero manovrato sul fronte della loro linea, avrebbero ricacciati indietro gli alleati, e a quel momento li avrebbero attaccati a Balaclava, divenuta, da base di operazione per assediare, base di operazione per imbarcarsi.

La sola grande obbiezione che potrebbe fare a questi ragionamenti la vecchia fortificazione sarebbe il dirmi: zitto, senza di me l'Europa avrebbe i Cosacchi a Costantinopoli e la nobile Francia un ducato di meno; senza di me la piazza di Gaeta sarebbe stata cinta da un sistema di forti collocati sulle alture circostanti e l'esercito italiano avrebbe durato maggior fatica a far cadere l'ultimo baluardo del borbonismo.

Gli è vero, e ci vien voglia di levare a cielo Sebastopoli e Gaeta, come Ferdinando Borbone, primo strumento dell'unità d'Italia. Faccia il cielo che di tali sperienze delle guerre moderne si voglia trarre partito nel completare le fortificazioni di Bologna e di Piacenza, o di altro sito che si voglia.

Io non so porre termine a questa parte del mio scritto senza recare due citazioni, le quali confermano quello che son venuto dimostrando, e fanno testimonio che gli autori si sono elevati al concetto della guerra moderna e riattaccati alle più razionali tradizioni dell'arte militare. Il Brialmont, nella sua ultima opera che andiamo esaminando a misura ch'ella ci cade sotto la penna, s'inspira a quel concetto e dice:

« Ils (les ingénieurs) n'ont pas considéré non plus « que la supériorité de la défense réside dans l'emploi « judicieux de l'artillerie et des retours offensifs bien « plus que dans l'importance des obstacles inertes, « fossés ou revêtements. L'ingénieur aujourd'hui doit « être de toute nécessité artilleur et tacticien. »

Il Todleben dice:

« De même que l'art de l'ingénieur se trouve en « liaison intime et indissoluble avec la science de l'ar- « tilleur et du tacticien, de même aussi le succès de « la défense par le génie dépend, en grande partie, « de la puissance et du matériel de l'artillerie, de « l'armement de l'infanterie, et surtout de l'aptitude « des troupes pour le combat. Lorsque l'ingénieur « connaît parfaitement les forces matérielles et morales « de la garnison, c'est alors seulement qu'il peut, en « se conformant aux conditions du terrain, faciliter « aux troupes la possibilité de faire le plus utile em- « ploi de leurs armes en leur préparant le plus de « chances de succès » (1).

Il Todleben ed il Brialmont hanno il medesimo concetto; ma il primo lo esprime in modo esatto e mi-

(1) Vedi E. De Todleben, *Défense de Sébastopol*, tome I, première partie; préface, pag. II.

surato, il secondo in forma troppo tagliente, sì che potrebbe ingenerare una falsa deduzione. È un errore grandissimo il voler separare quel che va unito, ed il voler trovare la soluzione del problema della fortificazione astraendo un lato dagli altri che gli sono compagni. Ma facciamo di non correre da un eccesso all'altro e non creiamo gradazioni di nobiltà, di superiorità, d'importanza che son tanto false quanto vane sono le volgari questioni che sciupano il tempo a studiare chi fu più grande se Cesare o Napoleone, o che cosa è più importante il corpo o l'anima, il sole o la luna.

Che la fortificazione non serva senza l'aiuto dell'artiglieria e della tattica, conveniamo, come conveniamo che queste non bastino senza quella; che l'ingegnere oggidì debba avere cognizioni più estese e comprendere meglio i legami della propria arte con le affini, è giusto ed evidente; ma che l'ingegnere debba curarsi più dei cannoni e delle evoluzioni che di fossi e rivestimenti, che la fortificazione sia qualche cosa di subordinato alle branche compagne, è un altro pregiudizio esagerato ed estremo, al quale paiono informate le parole del Brialmont. La fortificazione è il corpo, l'artiglieria e la tattica l'anima della difesa. Voi dite che il corpo non può vivere senza l'anima, e sta bene; ma da quando in qua si è scoperto che l'anima può essere senza un corpo? Se si volesse lasciare la sentenza alla materialistica età moderna, ci sarebbe a dare la signoria dell'anima alle funzioni della materia, ma in effetto son concetti e cose eminentemente relativi. Se nella difesa d'una piazza voi non vi studiate che di rinforzare i rivestimenti e battere bene il fosso senza dare molta importanza all'armamento, voi avrete

il soliazzo di vedere l'inimico farsi una piacevole regata nei fossi pieni d'acqua e una tranquilla passeggiata negli *squares* degli spalti proposti dal Brialmont; ma se per contrario non porrete mente che all'armamento e trascurerete i rivestimenti, il fosso ed in generale quelle disposizioni del tracciato che rendono efficace l'artiglieria, voi vedrete un inimico più forte e ardito aver ragione dei vostri pezzi con la punta delle sue baionette. Sono due vie torte, e le vie torte menano tutte a Roma.

Il Brialmont del resto non fa come dice, si occupa moltissimo di fossi e rivestimenti, e questa non è la minore delle contraddizioni in cui la sua mente si raggira.

N. Marselli.
Capitano nel genio.

(*Continua*).

SULLA

CAMPAGNA DI BOEMIA

DEL 1866

Nello *Spectateur militaire* 15 aprile 1867, laddove è rassegnato l'*Allgemeine Militär Zeitung* (Darmstadt), vi ha uno scritto di critica sulla campagna di Boemia del 1866. — In tale articolo vengono appuntate tutte le operazioni austriache e si lodano le prussiane. Siccome nella scienza noi non siamo i seguaci dei cortigiani dei fatti felicemente compiuti, così ci faremo a brevemente esaminare detto articolo, riportandone fedelmente la traduzione letterale (*).

(1) La posizione iniziale dell'esercito austriaco era cattiva, perciò i Prussiani poterono portarsi rapidamente innanzi e fare quindi la loro congiunzione. Invece di far fronte a tutti i passi della catena dei Giganti e di voler tutto coprire, la

(*) I capoversi in carattere più piccolo sono le nostre osservazioni.

qual cosa li obbligò a stendersi da Grottau a Josephstadt, l'armata avrebbe dovuto essere più concentrata e prendere per base delle sue operazioni la linea di Friedland a Reichenberg, Gabel, Zwichau, Kamnitz, Teschen, distaccando dei corpi avanzati su Hainsbach, Schluckenau, Alt-Georgeswalde. I Sassoni non sarebbero stati obbligati a ritirarsi ed avrebbero operato nel loro proprio paese la loro unione con gli Austriaci. Le posizioni dei Prussiani si stendevano dalla Sassonia a Glatz passando per Gorlitz e Frankstein, dirimpetto a quelle degli Austriaci; perchè questi non hanno profittato della posizione che avevano presa per forzare i Prussiani a stendere la loro ed a disseminare così le loro forze?

(1) L'iniziativa è sempre vantaggiosa, ma per prenderla bisogna essere preparati prima degli avversari. — Una iniziativa azzardata, con poche forze contro molte, anzichè vantaggiosa potrebbe grandemente nuocere! Quindi sarebbe prima da verificare se i preparativi austriaci erano a tal punto da permetterla. È una semplice quistione di fatto. Se gli Austriaci fossero stati pronti, il loro scopo non avrebbe già dovuto essere di far distendere ancora più la loro linea ai Prussiani, ma bensì di sboccare per i monti del nord o dell'est ed attaccare concentrati la già troppo distesa posizione dei Prussiani.

(2) Saper mettere il tempo a profitto è una delle più grandi qualità del generale d'armata, ed invece di restare inattivo durante delle settimane, il comandante in capo austriaco avrebbe dovuto segretamente e durante il corso stesso dei negozi diplomatici che ancora duravano, prendere la posizione che è stata indicata.

(2) Ma non si era ancora alla guerra e quelle posizioni erano sugli estremi confini dell'Austria. — Ed inoltre si ammette sempre dall'autore che si fosse pronti da poter prendere l'iniziativa, laddove c'è molto da dubitarne. Infatti, il terzo corpo austriaco non entrò in linea che verso la fine di giugno.

(3) Dei corpi più deboli posti a Trautenau e Nachod, e

coperti da trinceramenti, sarebbero stati sufficienti per proteggere i fianchi e le spalle dell'armata principale.

(3) È da ricordare che fra Trautenau e Nachod penetrava il principe reale con 120,000 uomini, quindi dei distaccamenti anche fortificati avrebbero poco potuto garantire i fianchi e le spalle dell'esercito austriaco.

(4) Prendere l'offensiva, è come già guadagnare a metà la vittoria. Gli Austriaci furono battuti per essersi lasciati precorrere, e l'errore è più da essere attribuito alla lentezza ed alla poco profonda politica di Vienna anzichè al comandante l'esercito. Forse l'Austria temporeggiava nella speranza che la Prussia non attaccherebbe per la prima. Comunque sia, quest'ultima potenza si era proposto di entrare in Sassonia e di traversarla per raggiungere le frontiere della Boemia, ed in otto giorni ottenne il suo scopo. Questo periodo di tempo fu sufficiente per assicurare la vittoria.

(4) Prendere l'offensiva è senza dubbio gran vantaggio, ma è esagerarlo di troppo volendolo paragonare a metà di vittoria. — L'arciduca, nel 1808, prese l'iniziativa, e vigorosa, fra l'Isax ed il Lech, non per ciò fu felice la campagna. — Napoleone, nel 1815, prese bella offensiva contro gli Anglo-Prussiani, e neppure fu fortunato. — Ho voluto ciò solo citare per mostrare l'esagerazione della proposizione.

(5) Le truppe Sassone si ritirarono a marcie forzate verso la Boemia per congiungersi all'armata austriaca, che, lungi di avanzarsi, non poteva più che battere in ritirata per concentrarsi. L'ala destra prussiana cominciò il movimento avanzandosi, l'ala sinistra austriaca dovè per conseguenza battere in ritirata, e da ciò risultò una separazione delle due ali dell'armata austriaca, la cui dritta teneva tuttavia a Trautenau e Scalitz.

L'ala destra prussiana fece una conversione strategica a sinistra, l'ala sinistra, costituita dall'armata di Silesia, fece una conversione a destra.

L'ala sinistra austriaca, come la destra, batterono in ritirata, prendendo per punto di direzione Kœniggraetz.

Da questa situazione risultava chiaramente che il terreno fra Kœniggraetz, Pardubitz e Holitz era il punto ove gli Austriaci farebbero la loro congiunzione, ed ove i Prussiani che li seguivano passo a passo, farebbero egualmente la loro, ed ove sarebbe per conseguenza avvenuta la battaglia decisiva.

Per l'entrata in Sassonia, gli Austriaci, che pensavano forse che i Prussiani cercherebbero di forzare i passi della catena dei Giganti, si trovarono girati, ed essi non potevano girare i Prussiani, la catena dei monti non permettendo un movimento consimile.

(5) Non è punto esatto quanto è qui esposto. L'ala sinistra austriaca, composta del primo corpo Clam-Gallas e dei Sassoni, non era che un corpo d'osservazione contro le due armate del principe Federico Guglielmo e dell'armata dell'Elba. L'ala destra austriaca si dovè ritirare perchè fu battuta in quasi tutti i combattimenti, e non già per il movimento retrogrado della sua ala sinistra. La ritirata della sinistra austriaca non poteva cagionare, nè cagionò nessuna separazione tra le due ali, anzi si può quasi asserire un miglior concentramento e legame.

Se la sinistra austriaca non fosse stata battuta, sarebbe stata egualmente obbligata a ritirarsi dopo lo scacco sofferto dalla sua ala destra, per la semplice ragione che sarebbe rimasto altrimenti scoperto il suo fianco destro, oltre che è bene ricordare che la sinistra austriaca era un corpo di osservazione composto di due corpi d'armata, laddove la destra rappresentava il grosso dell'armata ed era di sei corpi. Si può poi, per lo contrario, affermare che, se la destra austriaca non avesse sofferto alcun scacco, la ritirata della sinistra non l'avrebbe obbligata alla ritirata.

(6) Se Benedeck, partendo dalla base d'operazioni di Friedland a Teschen, avesse presa l'offensiva e sboccato dagli stretti di Friedland, Grotzau, Georgbental, Rumbourg, Hainsbach e Schandau, facendo convergere tutti i suoi corpi su Bautzen, colà si sarebbe forzatamente data la battaglia decisiva.

Gettando gli occhi su di una carta della Germania, si vede che le catene di monti Erzgebirge e Resengebirge si incontrano sotto un angolo acuto a Lausitz e formano una punta giusto nella direzione di Berlino, presentando così la figura dell'opera di fortificazione che si chiama *freccia*; le due catene di montagne possono essere riguardate come le faccie, e la Boemia intiera costituisce il suo terrapieno interno.

Mi sembra che per difendere il terreno compreso tra queste catene di montagne avrebbesi dovuto procedere secondo i medesimi principii che per difendere una semplice freccia. — Il punto debole di una freccia è il saliente, per cui alla difesa di questo punto il generale austriaco avrebbe dovuto impiegare tutte le sue forze disponibili, concentrandovele per poter fare una sortita, cioè per poter prendere l'offensiva contro Berlino. Le città di Josephstadt e Kœniggraetz, situate alla gola, avrebbero formato i *tamburi*; Trautenau, Skaliz, Nachod avrebbero appoggiato l'angolo di spalla di questa gigantesca opera.

(6) Tutto ciò è vero, ma l'autore ha il difetto di partire sempre da un'idea fissa, cioè l'iniziativa austriaca, e così continua sempre; ma mi pare che avrebbe dovuto discutere anche il caso in cui Benedeck non avesse potuto prenderla! Allora avrebbe dovuto convenire che la marcia al nord di Benedeck sarebbe stata troppo tarda, i Prussiani penetrando compatti dalla contea di Glatz, e Benedeck obbligato di preoccuparsi seriamente dei suoi fianchi e spalle, laddove i Prussiani avrebbero potuto prendere per seconda base di operazione l'alto Oder e Breslau. Dunque mi pare che la critica avrebbe dovuto prendere il caso dell'iniziativa prussiana e dire come Benedeck avrebbe dovuto guidarsi.

I paragoni poi colla fortificazione non mi paiono nè esatti nè serii. Domanderei, difatti, se è al saliente della freccia o dente che si riuniscono le riserve, o non è egli alla gola? Domanderei se le faccie di un dente si guardano meno del saliente? Per le riprese offensive le forze non si concentrano se non nei punti più agevoli da cui sortire. Dunque non è esatto il paragone, nè dimostra nulla. Se l'angolo saliente di Lausitz, invece di trovarsi volto al nord sulla più corta strada di Berlino, fosse stato volto all'ovest, allora

si sarebbe trovato, ricorrendo alla fortificazione, che la faccia essendo il punto più forte, era da occupare così bene come valevole a forte resistenza. Quei paragoni sono più per far frasi e dare un concetto erroneo che per altro vantaggio qualunque.

(7) Un corpo d'armata, ripartito su questi diversi punti, sarebbe stato sufficiente per impedir ogni movimento girante contro i fianchi e le spalle. Di più, nel caso di una marcia in avanti per il saliente, questo corpo, portandosi innanzi a sua volta, avrebbe protetto il fianco dell'armata principale e minacciato Breslau. Infine, le forze della Confederazione avrebbero, dalla loro posizione, in Sassonia, protetto l'altro fianco, ed allora la *freccia* di Boemia sarebbe stata completamente difesa secondo i principii della fortificazione.

(7) E perchè? Questo non è serio! Come mai quei punti che non hanno potuto resistere neppure un giorno difesi da quattro corpi d'armata, avrebbero garantito il fianco sinistro e le spalle dell'esercito austriaco del nord se fossero stati difesi da un solo corpo? Se in ognuna di quelle strette fosse stato eretto un buon forte permanente, capirei la cosa; ma bisogna discutere nello *statu quo* e non immaginario. — Dunque, siccome l'esercito prussiano poteva facilmente penetrare per le montagne dell'est, ne viene per conseguenza che la marcia in avanti proposta dall'autore sarebbe stata immediatamente seguita da una marcia indietro e precipitosa.

(8) Gli Austriaci non fecero punto questo, trascurarono d'occupare il saliente, portarono tutti i loro sforzi verso la faccia di destra, la catena dei Giganti; tentarono di difendere Trautenau, Nachod, Skaliz, dall'angolo di spalla, ma non poterono resistere, perocchè la loro ala sinistra era già disfatta; essi non poterono più sperare la vittoria che tentando una lotta decisiva nell'interno stesso della posizione, a Kœniggraetz.

La posizione strategica dei Prussiani era simile a quella di un corpo d'investimento, gli Austriaci figurando gli assediati. L'ala dritta prussiana non poteva neppure avvi-

cinarsi prima della dichiarazione delle ostilità al saliente da attaccare, dal quale essa si trovava separata per tutta la lunghezza del regno di Sassonia, e questo paese poteva paragonarsi allo spalto che bisogna superare prima di giungere alla breccia.

Infine, gli stretti di Friedland, Zittau, Hansbach..... erano altrettante brecce naturali per i Prussiani, e delle porte di sortita (*poternes*) per gli Austriaci, il cui ridotto era Praga.

(8) Ripetiamo che la sinistra austriaca battuta (e notiamo che colà non era che un terzo delle forze totali austriache) non comprometteva nè il fianco, nè la linea di ritirata della destra, basta guardare un po' la carta per convincersene. Che inoltre il 27 e 28 giugno tutta l'ala destra era stata battuta, nel mentre il combattimento più decisivo della sinistra, quello di Gitschin, non ebbe luogo che il 29 giugno. — Che se la destra austriaca fu battuta, lo si deve perchè quasi in tutti i combattimenti fu presentata alla spicciolata e successivamente, nel mentre la si poteva portare su tutti quei punti con grande preponderanza di forze. Quindi l'ala destra si è ritirata perchè sempre battuta, ma non perchè fosse rimasta scoperta dall'ala sinistra, ciò non è vero.

L'ala sinistra non rappresentando che un corpo d'osservazione, quindi la sua ritirata naturale e preveduta, nè poteva andare differentemente. La sola colpa di Clam-Gallas fu di troppo avventurare il suo corpo, che doveva solo ritardare la marcia nemica, ma non azzardare grandi combattimenti che nei due soli casi: o si presentassero con condizioni favorevoli a lui, o nel momento che dovesse scoprire il fianco dell'armata principale.

(9) Lo scopo adunque dei Prussiani dovea essere di cercare di traversare la Sassonia, far superare dall'armata dell'Elba il saliente che si trovava senza difesa, e così di prendere gli Austriaci di fianco, tagliare la loro linea di ritirata su Praga e spingerli nella direzione di Kœniggraetz, verso la quale marciava di già l'armata di Silesia.

(9) Anche qui mi sembra che l'autore sbaglia nell'apprezzare le mosse dell'esercito prussiano, ed a me sembra che questi volevano fare l'opposto di quello che dice l'autore. Lo scopo delle mosse prussiane viene chiaramente indicato dalle mosse dell'armata di

Silesia, il cui scopo doveva essere doppio: impedire la resistenza nelle gole dei monti e girare la linea di ritirata su Olmutz, e spingere invece gli Austriaci verso Praga, separandoli da Vienna, nel mentre l'armata che scendeva dal nord l'avrebbe tenuta a bada. E ciò era più logico e più conforme alle regole di guerra, poichè gli Austriaci così si sarebbero trovati separati dalla capitale e dalla maggior parte delle provincie dell'impero.

(10) Certamente gli Austriaci non si aspettavano questi movimenti; era lungi dal loro pensiero di volersi concentrare a Sadova, e fu il risultato degli attacchi prussiani che li costrinse ad adottare questa combinazione.

(10) Certamente non si può assicurare che gli Austriaci avevano intenzione sin dall'inizio di concentrarsi verso Sadova, ma sicuramente loro scopo fu di tenersi in una posizione centrale, facendo solo osservare i varii sbocchi per potersi poi portare con preponderanza di forze sia verso il nord o verso l'est, secondo che si sarebbero disegnate le mosse del nemico.

(11) La vallata dell'Iser forma una specie di taglio nell'interno della Boemia. — Gli Austriaci cercarono di ritardare la marcia del nemico difendendovi le posizioni di Turnau e di Münchengrætz, e più indietro quella di Gitshin; ma non era la vittoria che cercavano, perchè nel loro intimo essi si sentivano di già battuti.

(11) Non è a Turnau, ma a Podol che gli Austriaci fecero una prima difesa. — Io veramente non so se nell'animo degli Austriaci a quell'epoca, cioè 25 e 26 giugno, fosse già entrato lo scoraggimento; se così fosse, bisogna convenire che il loro morale fosse antecedentemente malato, avvegnacchè erano i primi giorni della guerra. — Quello che è certo, è che Clam-Gallas non doveva e non poteva attendersi delle vittorie combattendo uno contro due, ed il suo scopo doveva essere solo di ritardare l'avanzare del nemico.

(12) Benedek dice nel suo rapporto che egli aveva voluto impedire la congiunzione delle due armate prussiane; questo era un piano di guerra mal concepito. Senza lasciarsi impegnare in alcun combattimento, egli doveva cercare di

attirare a lui la sua ala destra per marciare con tutta la sua armata riunita su Praga, ove egli avrebbe potuto dare ai Prussiani una battaglia decisiva. — È evidente che non si può sapere se questi ultimi avrebbero lasciato la loro armata dell'Elba perseguitare gli Austriaci, o se avrebbero atteso a Yung-Bunzlau che tutte le loro forze avessero potuto riunirsi. In questo ultimo caso, sarebbe stato mestieri che l'armata dell'Elba facesse alto per attendere l'armata di Silesia, e dasse così agli Austriaci il tempo di riposarsi e di riprendere tutta la loro energia e tutte le loro forze per la battaglia.

(12) Non so come si possa asserire *piano mal concepito* quello che Benedeck dice nel suo rapporto che aveva avuto intenzione di fare, cioè d'impedire la congiunzione delle due armate prussiane. Questo è secondo quanto mai operarono i gran capitani, ed è logico. — Benedeck trovavasi in una posizione centrale: se si portava con tutte le sue forze contro uno dei due eserciti che sboccavano da lati opposti ed a grande distanza fra loro, metteva dalla sua parte tutte le probabilità della vittoria, perchè avrebbe combattuto due contro uno. Ed invece cosa propone l'autore dell'articolo? Che Benedeck avrebbe dovuto portarsi sotto Praga! Per quale oggetto? Dare il tempo agli Austriaci di riposarsi!! E per ottenere questo vantaggio bisognava abbandonare l'altro più sicuro vantaggio di battere separatamente le due armate prussiane! Senza contare i pericoli e difficoltà di una lunga marcia di fianco innanzi a grandi forze nemiche ed essendo (*talonné*) incalzato dall'armata del principe reale. Portandosi sotto Praga, perdeva la linea di operazioni su Olmutz e Vienna, e si allontanava dal centro delle proprie risorse.

Ben sarebbe stato da criticare, anzi da condannare il Benedeck se, trovandosi in posizione centrale e dalla quale bene copriva la sua base, l'avesse abbandonata.

(13) Da tutto ciò che precede si può conchiudere che la posizione degli Austriaci era mal scelta e che le loro manovre furono cattive; e la conseguenza fu che, malgrado la loro buona tattica, non poterono riportare la vittoria nella battaglia decisiva.

La circostanza per la quale gli Austriaci dovettero comin-

ciare col battersi in ritirata, portò certamente lo scoraggiamento nella loro armata; essi non erano più padroni nè della scelta delle loro posizioni, nè delle loro operazioni, essendo incalzati con la spada ai reni, ed egli è fuori di dubbio che la posizione tattica delle truppe che prendono l'offensiva nella battaglia è la stessa che nella marcia strategica che l'ha preceduta.

Le due ali prussiane si avanzavano seguendo passo a passo gli Austriaci e conversando intorno il Riesengebirge, ed era certo che esse si dovevano incontrare a Kœniggraetz ed inviluppare l'armata austriaca.

Infatti, è inesplicabile che Benedek abbia preso sulle ripe della Bistriz una posizione il cui fianco destro era in aria ed ove egli aveva alle spalle l'Elba e la piana di Kœniggraetz. La ritirata disastrosa che terminò la giornata mostra tutto il pericolo che vi era ad avere il fiume alle spalle; di più i cannoni di Kœniggraetz non poterono per nulla aiutare gli Austriaci. — Non sarebbe stato meglio ritirarsi nell'angolo al confluente dell'Adler e dell'Elba? Kœniggraetz avrebbe potuto rendere i servigi di una immensa batteria intieramente inabordabile al nemico, e l'armata austriaca, riunita a New-Kœniggraetz, avrebbe potuto far fronte dalle due parti, avendo sempre la piazza che poteva servirle di perno o coprire il suo fianco.

E se anche i Prussiani, facendo i più grandi sacrifizi, avessero riportata la vittoria, la ritirata sarebbe stata meno pericolosa e le conseguenze meno grandi.

(13) La posizione difensiva degli Austriaci era nell'insieme bene scelta, ma le manovre non furono felici, perchè avrebbero dovuto essere fatte in modo da portare la preponderanza delle forze austriache a tempo opportuno contro una parte dell'armata prussiana.

Se dovettero battere sin dal principio in ritirata, non dipese certo dalla loro posizione, ma bensì dal modo isolato e successivo come i differenti corpi vennero impegnati. Qui mi sia permesso di osservare, quantunque dispiaccia il farlo verso di un generale disgraziato, che in questa campagna si rileva che Benedeck, quantunque buon generale, fosse sfornito di quel tatto, e direi quasi intuizione

che fa vedere subito chiaro il giuoco del nemico. Sembra evidente che Benedeck, ricevendo la notizia dell'apparire delle teste di colonne nemiche dai differenti sbocchi, mandasse dei corpi contro ognuno, senza avere prima bene atteso che si fossero ben disegnati quei movimenti e senza che si fosse formato per induzione il concetto delle operazioni del nemico. Se avesse atteso, era evidente che si sarebbe portato con vari corpi d'armata contro uno qualunque dei corpi d'armata che penetravano tra Trautenau e Nachod; se avesse avuto l'intuizione, si sarebbe sin dal principio concentrato allo sbocco di Nachod con molte forze. — Essendo stati quasi tutti i suoi corpi, presentati isolatamente, battuti e sofferti gravi perdite, il risultato della battaglia di Sadowa non poteva punto essere dubbio, perchè moralmente era perduta per lo scoraggiamento dei soldati austriaci che avevano sofferto gravi perdite.

(14) Non è il fucile ad ago, non l'obbligo del servizio militare imposto a tutti i cittadini, quantunque possa essere d'altronde il loro peso nella bilancia, ma bensì la grande intelligenza dello stato maggiore prussiano, secondato dalla disciplina di ferro e dalla subordinazione perfetta dell'armata, e dalla capacità degli uffiziali tutti che ha vinto l'armata austriaca.

(14) Questo è oggi il tema obbligato, tutto è ottimo, eccellente nell'armata prussiana, tutte le qualità sono state i fautori della vittoria, eccetto il fucile ad ago! Ma vi è forse minore disciplina, ordine e subordinazione nell'armata austriaca? Vi è minore istruzione nei corpi?

RIVISTA STATISTICA

ITALIA. — *Riordinamento del corpo di stato maggiore.*

Firenze, addì 11 marzo 1267.

Relazione a S. M.

Sire!

Fra le questioni sollevate dagli studi iniziati per il riordinamento dell'esercito, non ultima, in ordine d'importanza, si affaccia quella che riflette il corpo di stato maggiore.

E nel vero, l'importanza di questo corpo così variamente si irradia e si fa sentire in tutto quanto riflette l'esercito, sì in pace, come in guerra; così complesse e difficili ne son fatte le attribuzioni dall'indole di brevità e rapidità assunta dalle guerre odierne, tanta parte dei successi ottenuti nell'ultima guerra dalle armi prussiane si attribuisce alla buona costituzione di tal corpo in quell'esercito, che il dar

opera a studiarne il riordinamento in modo più consentaneo alle nuove esigenze militari, parve al riferente di indubitata convenienza per il nostro esercito.

Nel rifletter poi su tale argomento, sorgeva in lui il concetto che per avventura si sarebbe potuto collegare tale riforma con i provvedimenti richiesti da un altro bisogno non meno imperioso, vale a dire quello di moltiplicare e facilitare con la maggiore larghezza possibile i mezzi di istruzione in tutti gli uffiziali dell'esercito, dacchè le scuole tecniche funzionanti in tale intendimento da alcuni anni non risposero all'aspettazione che si aveva dei loro risultati.

Se difatti si prendano ad esaminare le disposizioni che reggono in altri eserciti il corpo di stato maggiore, e specialmente le modificazioni testè in esso introdotte, si vede risultare ben spiccato questo fatto: che mentre si riconosce dovunque il bisogno di impartire agli uffiziali di tal corpo quel largo e svariato corredo d'istruzione scientifica che occorre al miglior disimpegno dei loro molteplici uffizi, si riconosce quello altresì di ritornarli a quando a quando nell'esercizio di quelle pratiche del servizio interno dei corpi, la di cui conoscenza è per loro di una necessità assoluta, come quelle che rappresentano altrettanti dati dei problemi che giornalmente occorre loro di risolvere in guerra.

Ritornando adunque, in omaggio a tale convenienza, di tempo in tempo gli uffiziali di stato maggiore al servizio interno dei corpi, si otterrebbero due vantaggi. In primo luogo detti uffiziali ripiglierebbero la famigliarità di quelle pratiche del servizio, che è loro utilissima sempre, ma in guerra indispensabile; in secondo luogo, avendo essi compiuto degli studi scientifici elevati, ed avendo nel disimpegno delle proprie funzioni fatto tesoro di molte cognizioni d'ordine superiore, potrebbero utilizzare gli uni e le altre a vantaggio dell'istruzione dei corpi nei quali fossero temporaneamente transitati.

Vi ha poi nell'esercito, in più o meno larga misura, una

classe di uffiziali dei corpi di linea, i quali comunque, o per ragioni di fortuna, o per circostanze eccezionali, non si sieno trovati in posizione d'aprirsi una carriera più elevata, sono però dotati d'intelligenza saliente, di volontà ed amore per lo studio, cosicchè sarebbe ottimo consiglio adoperarli in servizi più confacenti al grado della coltura loro, e renderne possibile il passaggio al corpo di stato maggiore. Sarebbe dunque a vedere se alle disposizioni dirette agli scopi accennati precedentemente, si potesse coordinare anche quella che ha di mira quest'ultimo.

Il progetto di riordinamento del corpo di stato maggiore, combinato con l'instituzione d'una scuola superiore di guerra, che il riferente ha l'onore di presentare alla sovrana approvazione, risponde appunto al triplice concetto svolto sin qui: 1° di ritornare temporaneamente gli uffiziali di stato maggiore alle pratiche del servizio nell'interno dei corpi; 2° di diffondere nei corpi stessi l'istruzione scientifica per mezzo della temporanea permanenza in essi di uffiziali dotati di speciale coltura; 3° di schiudere a tutti gli uffiziali intelligenti e volenterosi un adito al miglioramento della loro carriera, col solo mezzo che in tempi ordinari può dar diritto a tale vantaggio, lo studio.

Il riferente si riserverebbe poi di provvedere con disposizioni ministeriali ai modi più acconci onde agevolare agli uffiziali delle armi di linea che hanno i requisiti necessari, l'accesso alla scuola superiore di guerra, instituendo delle scuole speciali preparatorie, in cui verrebbe impartita parte dell'istruzione necessaria a porli in grado di subire gli esami d'ammissione stabiliti per gli aspiranti alla scuola superiore di guerra.

Ma introducendo nell'ordinamento del corpo di stato maggiore le modificazioni formulate in base ai concetti esposti nel progetto di decreto proposto alla sanzione di V. M., il riferente riconobbe la convenienza di adottare quei provvedimenti di natura transitoria che, mentre valessero a far fruire, quanto prima fosse possibile, dei vantaggi delle

riforme introdotte, non recassero danno ai diritti acquisiti dagli uffiziali attuali del corpo, dei quali molti contano dei lunghi e segnalati servizi.

Ed il riferente crede di aver ottenuto lo scopo, essendochè il passaggio dal corpo di stato maggiore a quelli di linea possa per tutti indistintamente venir accompagnato dal vantaggio di promozione a scelta, quando, o dietro appositi esperimenti, od in vista di servizi resi, sia riconosciuto che i trasitanti sono meritevoli di tale vantaggio.

In quanto agli esperimenti poi che verrebbero richiesti a tale scopo, mentre si conciliano perfettamente coi riguardi dovuti agli uffiziali che hanno una posizione già acquisita, non tendono ad altro insomma che a porli in condizioni di poter fruire di quei vantaggi cui altrimenti non potrebbero aspirare, senza violazione del principio che, col presente decreto, entrerebbe a far parte integrale delle nostre instituzioni militari, quello cioè: che i vantaggi di carriera debbano essere soltanto accordati al merito debitamente constatato.

Inspirandosi alle stesse considerazioni da cui fu guidato nel proporre i provvedimenti transitori ora accennati, il riferente proporrebbe inoltre a V. M. che il personale di cui consta attualmente il corpo di stato maggiore eccedente il nuovo organico, possa esservi conservato in soprannumero.

Siccome poi col presente progetto di decreto, il numero dei capitani del corpo di stato maggiore sarebbe notevolmente diminuito, e perciò la carriera dei luogotenenti effettivi del corpo verrebbe ad essere arrestata fino a che l'eccedenza assai sensibile di capitani sia esaurita, il riferente ritiene necessario si abbia a stabilire che metà dei capitani che per promozione od altrimenti cessino di far parte del corpo, possano esser rimpiazzati da luogotenenti del corpo stesso, quand'anche il numero dei capitani non sia ancora sceso a quello stabilito dallo unito progetto di decreto.

Il riferente spera che il progetto presentato a V. M. (il quale fu oggetto di speciale discussione in seno della commissione instituita per il riordinamento dell'esercito) sia per ottenere la sovrana sanzione, onde se ne possa avviare senza ritardo l'attuazione, così richiedendo i preparativi necessari a farsi, sia dagli insegnanti per preparare i corsi a loro affidati, sia dagli aspiranti alla scuola per porsi in grado a subire gli esami di ammissione prescritti, salvo ben inteso ad introdurlo, per quanto riflette la sua parte organica, nel progetto di riordinamento generale dell'esercito, che il riferente prese impegno di presentare di quest'anno all'esame del Parlamento.

VITTORIO EMANUELE II, ecc., RE D'ITALIA.

Visto il nostro decreto 24 gennaio 1861 e l'annessovi regolamento sull'ordinamento del corpo di stato maggiore;

Visti i nostri decreti 18 dicembre 1864, 30 dicembre 1865, 6 luglio e 14 dicembre 1866 sullo stesso argomento;

Visto il nostro decreto 4 agosto 1861 sull'ordinamento dell'uffizio topografico di Napoli;

Visto il nostro decreto 24 aprile 1864 con cui venne instituita la categoria di uffiziali aggregati al corpo di stato maggiore;

Visti i nostri decreti 5 giugno 1865, 24 agosto e 19 giugno 1866 sull'istituzione ed ordinamento del personale tecnico e contabile dello stato maggiore;

Allo scopo di meglio assicurare l'ampliamento che deve subire il corpo di stato maggiore in tempo di guerra conservando un ristretto quadro di uffiziali in tempo di pace;

Sulla proposizione del nostro ministro segretario di Stato per gli affari della guerra;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1. — Il corpo di stato maggiore comprenderà d'ora innanzi:

a) Il comando generale del corpo;

b) L'uffizio militare;

c) L'uffizio tecnico;

d) L'uffizio di contabilità;

e) La sezione dell'uffizio di stato maggiore in Napoli;

f) La scuola superiore di guerra;

g) Gli uffiziali del corpo di stato maggiore ed uffiziali applicati che prestano il servizio presso i comandi generali territoriali ed agli stati maggiori delle truppe attive.

Art. 2. — Il corpo di stato maggiore si comporrà pel tempo di pace di 165 uffiziali effettivi, cioè:

11 colonnelli;

11 tenenti colonnelli;

20 maggiori;

75 capitani, metà di 1ª e metà di 2ª classe;

36 luogotenenti, metà di 1ª e metà di 2ª classe;

12 sottotenenti.

Gl'ingegneri geografi, fino a che saranno conservati, occuperanno altrettanti posti di capitani di 2ª classe.

Art. 3. — Il numero degli uffiziali applicati al corpo di stato maggiore per il disimpegno dei lavori di contabilità, e per i lavori d'ordine degli uffizi dei comandi generali territoriali e nei vari uffizi del corpo che per le funzioni di capo di stato maggiore in alcune divisioni territoriali sarà:

4 uffiziali superiori;

35 capitani;

35 luogotenenti o sottotenenti.

I predetti uffiziali formeranno parte integrante del corpo di stato maggiore, continuando a vestire la divisa dell'arma da cui provengono senza alcun speciale distintivo, ed a percepire le competenze che per il rispettivo loro grado sono stabilite per l'arma di fanteria.

Art. 4. — Il quadro graduale numerico del personale

tecnico, del personale contabile e degli scrivani locali del corpo di stato maggiore sarà d'ora innanzi stabilito come segue:

Personale tecnico.

7 topografi principali di 1ª classe.
7 id. id. di 2ª id.
8 id. di 1ª classe.
8 id. di 2ª id.
8 id. di 3ª id.
8 aspiranti topografi.

Personale contabile.

1 contabile di 2ª classe.
1 aiutante contabile di 1ª classe.
1 id. di 2ª id.
2 id. di 3ª id.
4 aspiranti contabili.

Scrivani locali.

3 scrivani locali di 1ª classe.
7 id. di 2ª id.
7 id. di 3ª id.

Art. 5. — Il personale tanto militare che civile del corpo di stato maggiore sarà ripartito presso i vari comandi generali ed uffizi nel modo che sarà determinato dal nostro ministro della guerra in base dei bisogni di ciascun comando ed uffizio.

Art. 6. — È approvato l'annesso regolamento, d'ordine nostro firmato dal ministro della guerra, col quale si stabiliscono le norme per l'ammessione e per l'avanzamento degli uffiziali del corpo di stato maggiore, le attribuzioni del comandante generale del corpo stesso, l'ordinamento dei diversi uffizi e della scuola superiore di guerra.

Art. 7. — Il personale sì civile che militare il quale per effetto delle riduzioni del presente decreto verrà a trovarsi in eccedenza potrà essere conservato in soprannumero.

Art. 8. — Durante il periodo di tempo necessario perchè il numero dei capitani di stato maggiore sia ridotto a settantacinque, i luogotenenti effettivi del corpo potranno occupare la metà dei posti di capitano che successivamente si renderanno vacanti.

Art. 9. — Sono mantenute in vigore le disposizioni anteriori in quanto non siano contrarie a questo decreto ed all'annesso regolamento.

Il nostro ministro della guerra è incaricato dell'esecuzione del presente decreto che sarà registrato alla Corte dei conti.

Dato a Firenze, addì 11 marzo 1867.

VITTORIO EMANUELE.

E. Cugia.

Regolamento pel riordinamento del corpo di stato maggiore e sulla instituzione di una scuola superiore di guerra.

Titolo I.

Ammissione nel corpo di stato maggiore ed avanzamento degli uffiziali del corpo stesso.

Art. 1. — Ogni anno n° 6 allievi della regia accademia militare, compresi nel primo terzo di coloro che hanno compiuto con successo il terzo anno di studi, e che riuniscono tutti i requisiti enunciati dall'art. 28, § 2, previa loro domanda, saranno ammessi col grado di sottotenente nel corpo di stato maggiore ed inviati alla scuola superiore di guerra di cui al Titolo IV, per ivi seguire i corsi del secondo e terzo anno di studi.

Art. 2. — Nell'uscire dall'accademia, per il periodo di tempo che precede l'apertura dell'anno scolastico della scuola superiore di guerra, e così nell'intervallo fra il secondo ed il terzo anno, essi saranno destinati presso un corpo di fanteria a fare un campo d'istruzione.

Art. 3. — Terminato con successo il corso di studi presso la scuola superiore di guerra, saranno promossi luogotenenti nel corpo e dovranno servire per un anno in un reggimento d'artiglieria da campagna.

Art. 4. — I rimanenti posti di luogotenente nel corpo di stato maggiore sono devoluti ai luogotenenti delle armi di linea che hanno compiuto con buon successo il corso della scuola superiore di guerra.

Il trasferimento nel corpo di stato maggiore di detti ufficiali è concesso in seguito a loro domanda, e tenendo per norma esclusiva il punto di merito complessivo ottenuto al termine della scuola superiore di guerra.

Art. 5. — I capitani nel corpo di stato maggiore saranno scelti per due terzi fra i luogotenenti del corpo che abbiano i requisiti voluti dalla legge sull'avanzamento dell'esercito, e per un terzo fra i capitani delle armi di fanteria e cavalleria i quali abbiano frequentato con successo il corso della scuola superiore di guerra sceglendoli per punti di merito.

Art. 6. — I capitani del corpo di stato maggiore, in occasione della loro promozione al grado di maggiore, dovranno fare passaggio nell'arma da cui provengono, ed i provenienti dall'accademia militare nell'arma di fanteria.

La promozione a maggiore avrà luogo col vantaggio della scelta per i capitani più distinti.

Art. 7. — I maggiori del corpo di stato maggiore saranno scelti:

1° Fra i maggiori che, appartenendo al corpo, hanno avuto promozioni a scelta nelle armi di linea e contano non meno di due anni di permanenza fuori del corpo;

2° Fra i maggiori delle armi di linea che compierono

con successo il corso di studi presso la scuola superiore di guerra, e continuarono quindi a rendersi meritevoli di essere passati nel corpo;

3° Fra i maggiori più distinti dell'artiglieria e del genio.

Art. 8. — I gradi di luogotenente colonnello e colonnello del corpo di stato maggiore saranno devoluti, a termini della legge di avanzamento, agli uffiziali che rispettivamente rivestono nel corpo il grado immediatamente inferiore.

Art. 9. — Tutti i passaggi e promozioni, oggetto degli articoli precedenti, avranno luogo dietro il quadro di proposte fatte dal comitato di cui all'art. 16.

Art. 10. — In tempo di guerra, occorrendo di aumentare il personale effettivo del corpo di stato maggiore, saranno chiamati a farne parte a seconda del bisogno e nel rispettivo grado, di preferenza gli uffiziali che già frequentarono con buon esito la scuola superiore di guerra.

Potranno altresì in tali circostanze essere conservati e promossi a maggiore nel corpo i capitani effettivi nel medesimo.

Titolo II.

Comando generale del corpo di stato maggiore.

Art. 11. — Al comando generale del corpo di stato maggiore è preposto un luogotenente generale dell'esercito in attività di servizio, al quale sono devolute le competenze di cui sono provvisti i comandanti generali delle divisioni militari territoriali.

Art. 12. — Il comandante generale del corpo di stato maggiore dipende direttamente dal ministero della guerra. Esso corrisponde con tutte le autorità militari, e per quanto riflette l'amministrazione e contabilità anche colle autorità civili.

Art. 13. — Dipendono direttamente dal comandante generale del corpo di stato maggiore:

a) Il direttore dell'ufficio militare;

b) Il direttore dell'ufficio tecnico ed il direttore della sezione di Napoli;

c) Il direttore dell'ufficio di contabilità;

d) Il comandante la scuola superiore di guerra;

e) I capi di stato maggiore dei dipartimenti militari e dei corpi d'armata, per ciò che riflette gli uffiziali addetti allo stato maggiore del dipartimento o corpo d'armata e delle divisioni dipendenti, non che per quanto ha tratto ai lavori speciali che a questi uffiziali venissero, col consenso del ministero, affidati dal comandante generale del corpo.

Art. 14. — Sarà posto a disposizione diretta del comandante generale del corpo di stato maggiore un numero di uffiziali del corpo stesso per essere impiegati nella segreteria del comando, come professori negli stabilimenti militari, come segretari di comitati o commissioni, od in altre missioni nello Stato od all'estero. Gli uffiziali che in tali posizioni rimanessero disponibili saranno applicati in soprannumero all'ufficio militare od all'ufficio tecnico di cui al Titolo III.

Art. 15. — Il comandante generale del corpo compila gli specchi caratteristici dei direttori degli uffici e del comandante della scuola superiore di guerra, e col concorso di questi compila gli specchi del personale sì militare che civile a sua disposizione, di quello che fa parte degli uffici da lui dipendenti, e di quello che trovasi comandato alla scuola superiore di guerra, e mette le sue annotazioni sugli specchi caratteristici degli uffiziali addetti ai comandi generali territoriali.

Art. 16. — Ogni anno, sotto la presidenza del comandante generale del corpo di stato maggiore, si raduna di ordine del ministero un comitato composto di uffiziali generali e colonnelli del corpo, onde procedere alla formazione delle liste di proposizione per l'avanzamento degli uffiziali

di stato maggiore e pel passaggio nel corpo degli uffiziali di altre armi, che a tenore degli articoli precedenti vi devono essere trasferti.

Detto comitato stabilisce inoltre i lavori che nel corso dell'anno devono essere intrapresi dagli uffici militare e tecnico e dagli uffiziali addetti agli stati maggiori territoriali, all'infuori delle loro attribuzioni d'ufficio.

Il comitato infine esamina i lavori stati eseguiti nell'anno precedente e propone al ministero i miglioramenti consigliati dall'esperienza da introdurre nei vari servizi cui sono adibiti gli uffiziali di stato maggiore.

Art. 17. — Ottenuta l'approvazione del ministero circa ai lavori da eseguirsi nell'anno dal personale del corpo di stato maggiore, il comandante generale del corpo fa le proposte relative al cambio di destinazione degli uffiziali seguendo le norme qui appresso:

1° Che i direttori degli uffici, i capi di stato maggiore dei comandi territoriali e gli uffiziali applicati, non abbiano a cambiarsi di destinazione salvo per particolari ragioni di servizio;

2° Che i capitani ed i luogotenenti effettivi del corpo abbiano possibilmente a rimanere un tempo non maggiore di anni due incaricati di uno stesso servizio presso un dato ufficio o stato maggiore;

3° Che tutti indistintamente gli uffiziali effettivi del corpo di stato maggiore abbiano successivamente a disimpegnare i vari servizi affidati al corpo stesso, eccezione fatta pei rami dell'insegnamento e della geodesia, che vorranno essere affidati esclusivamente a quelli fra gli uffiziali che vi hanno una speciale attitudine, i quali potranno essere conservati in tale loro posizione per il corso non maggiore di anni sei, dovendo quindi riprendere gli altri servizi affidati al corpo.

Art. 18. — Il comandante generale del corpo di stato maggiore sottomette annualmente al ministero un rapporto intorno l'andamento del servizio del corpo, ed alla fine di

ogni anno scolastico trasmette allo stesso dicastero il risultato degli esami degli allievi alla scuola superiore di guerra.

Titolo III.

Degli uffici militari, tecnico e di contabilità.

Art. 19. — Un maggior generale dell'esercito in attività di servizio, al quale sono dovute le competenze di comandante di brigata, reggerà indistintamente uno dei due uffici militare o tecnico, dovendo l'altro essere retto da un colonnello del corpo.

Quest'uffiziale generale rimpiazza il comandante generale del corpo di stato maggiore in caso di assenza o malattia.

Art. 20. — L'ufficio militare attende agli studi scientifico-militari ed è diviso in quattro sezioni:

1° Sezione statistica militare ed informazioni;
2° Id. storico-militare, archivio, biblioteca;
3° Id. topografico-militare;
4° Id. pubblicazioni militari.

Art. 21. — L'ufficio tecnico è incaricato della formazione e riproduzione delle carte e dei piani topografici e degli itinerari, ed è diviso in cinque sezioni, cioè:

1° Sezione geodetica;
2° Id. topografica;
3° Id. fotografica;
4° Id. fotografica, deposito carte topografiche, istrumenti e libri in vendita;
5° Id. scuola di disegno, litografia, incisione e topografia per gli allievi topografi di cui all'articolo seguente:

La sezione dell'ufficio tecnico in Napoli, finchè continuerà a sussistere, dipenderà direttamente dal comandante generale del corpo.

Art. 22. — Sarà istituita, presso l'uffizio tecnico del corpo di stato maggiore, una scuola di disegno, litografia, incisione e topografia, alla quale saranno ammessi annualmente quel numero di allievi dei battaglioni di figli militari che verrà determinato dal ministero della guerra, il quale determinerà altresì le norme d'ammessione a detta scuola ed i programmi d'insegnamento.

Art. 23. — Il personale da destinarsi alle levate topografiche in campagna sarà preso fra quello addetto all'ufficio tecnico. Potranno prender parte alle suddette levate anche uffiziali di altre armi i quali abbiano fatto il corso di studi presso la scuola superiore di guerra.

Gli uffiziali da spedirsi in ricognizioni topografico-militari saranno scelti fra quelli addetti all'ufficio militare.

Ricognizioni speciali potranno essere affidate, col consenso del ministero, anche agli uffiziali addetti ai comandi generali territoriali.

Art. 24. — L'ufficio di contabilità è retto da un uffiziale superiore dell'arma di fanteria. Esso è diviso in quattro sezioni, cioè:

1ª Sezione — Contabilità generale in contanti. Sistemazione della contabilità categorica e compilazione del relativo bilancio trimestrale. Verificazione dei rendiconti delle spese per le campagne geodetiche e topografiche, telegrammi, indennità di alloggio e simili;

2ª Sezione — Competenze del personale militare e civile del corpo di stato maggiore, degli uffiziali generali ed altri non ascritti a verun corpo, della bassa-forza e cavalli di truppa pel tempo di guerra;

3ª Sezione — Contabilità in materia degli strumenti geodetici e topografici, carte e libri in vendita, dei libri in dotazione della biblioteca del corpo, contabilità della fotografia;

4ª Sezione — Matricola e segreteria. Ruoli matricolari degli uffiziali generali e colonnelli comandanti di brigata, del personale tanto militare che civile del corpo di stato

maggiore. Registri di corrispondenza delle varie sezioni. Conto corrente col quartier-mastro e colle varie amministrazioni dell'esercito.

Fino a tanto che non sia soppresso l'ufficio topografico esistente in Napoli, esisterà quivi una sezione per la contabilità in contanti ed in materia.

Art. 25. — Le funzioni di presidente del Consiglio generale amministrativo sono disimpegnate da un colonnello del corpo di stato maggiore, scelto dal comandante generale del corpo fra i presenti negli uffici.

Art. 26. — Il riparto del personale, sì militare che civile, nelle varie sezioni degli uffici militari, tecnico e di contabilità, sarà determinato dal ministero della guerra.

Titolo IV.

Scuola superiore di guerra.

Art. 27. — Sarà istituita una scuola superiore di guerra alla quale potranno prender parte gli uffiziali inferiori delle armi di linea, ed interverranno i sottotenenti del corpo di stato maggiore.

Art. 28. — Nel mese di settembre di ogni anno gli uffiziali che, a norma dell'articolo precedente, intendono di essere ammessi al corso di studi presso la scuola superiore di guerra, dovranno far pervenire la loro domanda per via gerarchica al ministero della guerra.

I requisiti necessari per poter essere ammessi alla scuola sono :

§ 1° Aver compiuto nelle armi di linea un servizio attivo non minore di due anni all'epoca dell'ammessione alla scuola;

§ 2° Essere sano, robusto, avere buona vista e attitudine fisica a cavalcare;

§ 3° Subire lodevolmente gli esami d'ammissione, di cui all'articolo seguente.

Art. 29. — L'esame di ammissione avrà luogo per iscritto e verserà sulle seguenti materie e con quelle norme di dettaglio che verranno determinate dal ministero della guerra:

Matematiche elementari;
Geografia e storia;
Nozioni di fisica, chimica, statica elementare;
Fortificazione passeggiera;
Operazioni secondarie della guerra;
Disegno topografico;
Composizione italiana;
Lingua francese.

Art. 30. — L'idoneità sarà accertata da una commissione esaminatrice nominata dal ministero della guerra.

Art. 31. — I risultati degli esami di ammissione saranno dalla commissione trasmessi al ministero della guerra, il quale chiamerà alla scuola il numero dei candidati idonei che verrà annualmente stabilito.

Art. 32. — Il corso di studi alla scuola superiore di guerra durerà tre anni. Essa incomincierà nei primi giorni di novembre.

La parte teorica del 1° anno di corso terminerà, mediante esame, alla fine di maggio. Nei mesi di giugno e luglio gli allievi del 1° anno saranno esercitati in levate topografiche. Col 1° di agosto tutti indistintamente gli allievi del 1° anno di corso ritorneranno ai loro corpi, e saranno richiamati dal ministero per intraprendere il 2° anno di corso, coloro fra essi che percorsero lodevolmente e superarono con buon esito gli esami finali del 1° anno.

Il 2° anno di corso si riaprirà col mese di novembre e terminerà col mese di luglio, in cui avranno luogo gli esami. Nei mesi di agosto, settembre e ottobre, gli allievi che superarono con vantaggio gli esami del 2° anno saranno comandati a prestar servizio presso gli stati maggiori delle truppe riunite a campi d'istruzione, o presso stati maggiori territoriali, o saranno impiegati in levate o ricognizioni topografiche.

Coloro che negli esami del 2° anno non raggiunsero il numero dei punti voluti per essere dichiarati idonei, rientreranno ai loro corpi dopo le esercitazioni pratiche.

Il 3° anno di corso si riaprirà parimenti nel mese di novembre, e terminerà in luglio cogli esami finali.

Nei mesi di agosto e settembre tutti gli allievi del 3° anno faranno un viaggio di ricognizione, e rientreranno quindi ai loro corpi.

Art. 33. — Agli uffiziali che negli esami finali saranno dichiarati idonei, verrà rilasciato un diploma d'idoneità, ed essi verranno inscritti d'autorità, e per ordine d'anzianità, pei primi sulle liste d'avanzamento per essere promossi al grado superiore, quando si trovino od entrino nel primo terzo degli uffiziali del grado e dell'arma cui appartengono.

Saranno esclusi da tale iscrizione, oppure cancellati, coloro che per condotta e negligenza in servizio si fossero resi immeritevoli di tale favore.

Art. 34. — I più distinti fra gli uffiziali dichiarati idonei all'esame finale della scuola superiore di guerra possono aspirare a far passaggio nel corpo di stato maggiore, ma solo allora quando siano stati promossi nell'arma loro al grado superiore, come è indicato dall'articolo precedente.

Art. 35. — A tutti coloro che compirono il 2° ed il 3° anno di corso presso la scuola superiore di guerra ne sarà fatta annotazione sui rispettivi stati di servizio come segue : « Ha frequentato i primi due anni (o i tre anni) della « scuola di guerra, riportando negli esami finali il punto « di merito..... »

Art. 36. — Le materie da insegnarsi nella scuola superiore di guerra verranno stabilite da apposita commissione nominata dal ministero della guerra.

Art. 37. — La scuola superiore di guerra sarà comandata da un maggior generale dell'esercito in attività di servizio, o da un colonnello del corpo di stato maggiore.

Apposito decreto determinerà il quadro del personale insegnante e di governo presso la scuola suddetta.

Art. 38. — Gli uffiziali allievi della scuola superiore di guerra che durante il corso di studi fossero promossi al grado superiore, dovranno continuare nell'intrapreso corso.

Art. 39. — Gli uffiziali chiamati in qualità di allievi alla scuola anzidetta, ovvero comandati temporaneamente ai lavori topografici in campagna, od altrimenti ad adempiere funzioni di uffiziali di stato maggiore presso i comandi generali territoriali, o presso le truppe, non saranno rimpiazzati nell'arma cui appartengono.

Titolo V.

Uffiziali del corpo di stato maggiore ed uffiziali applicati che prestano servizio ai comandi generali territoriali od alle truppe attive.

Art. 40. — In tempo di pace gli uffiziali del corpo di stato maggiore e gli uffiziali applicati saranno ripartiti presso gli stati maggiori dei comandi generali territoriali nel modo che verrà determinato dal ministero della guerra.

Art. 41. — In occasione di campi d'istruzione, o quando le esigenze del servizio richiedessero un temporaneo aumento di personale presso un dato comando generale, gli uffiziali necessari saranno presi fra quelli che trovansi a disposizione del comandante generale del corpo di stato maggiore, e fra gli uffiziali di altre armi che abbiano compiuto lodevolmente il corso di studi presso la scuola superiore di guerra.

Disposizioni transitorie.

Art. 42. — Gli attuali maggiori di stato maggiore, al momento della loro promozione, faranno passaggio nelle armi da cui provengono, colle condizioni stesse stabilite per le promozioni dei capitani all'art. 6 di questo regolamento,

e potranno, dopo trascorsi almeno due anni, far nuovamente passaggio nel corpo di stato maggiore.

Art. 43. — Per lo spazio di tre anni verrà istituito presso la scuola superiore di guerra un corso speciale di studi della durata di un anno, secondo un programma da determinarsi in dettaglio dal ministero della guerra, nel quale saranno comprese le materie che formeranno l'istruzione più elevata stabilita per il 3° anno di corso pella scuola superiore.

Art. 44. — A questo corso speciale dovranno intervenire annualmente un terzo dei luogotenenti attuali del corpo di stato maggiore; e coloro fra essi che agli esami finali saranno dichiarati idonei, acquisteranno il diritto di essere iscritti per i primi sulle liste di proposizione allo avanzamento, allorchè si trovino od entrino nel 1° terzo del grado rispettivo.

Art. 45. — Tutti i capitani esistenti attualmente nel corpo sono ammessi a sviluppare per iscritto un tema sulle materie insegnate nel corso speciale di cui sopra, e coloro che saranno dichiarati idonei, dietro parere del comitato di stato maggiore incaricato di compilare il quadro di avanzamento, godranno del vantaggio di esservi iscritti per l'avanzamento a scelta, nelle stesse condizioni dei capitani che faranno il corso della scuola di guerra.

Art. 46. — A facilitare ai capitani suddetti il mezzo di sviluppare il tema che verrà loro proposto, sarà concesso a tutti quelli che ne faranno domanda di frequentare il corso speciale istituito a termini dell'art. 43, in modo però che il numero di tali concessioni non sia annualmente superiore ad un terzo del totale dei capitani.

Art. 47. — Gli allievi del 2° anno dell'attuale scuola d'applicazione del corpo di stato maggiore saranno promossi luogotenenti nel corpo, secondo le norme presentemente in vigore, e saranno poscia a loro turno ammessi al corso speciale di cui all'art. 43.

Art. 48. — I sottotenenti di stato maggiore attualmente

allievi del 1° anno di corso della scuola d'applicazione delle armi di artiglieria e genio, compiuto il 1° anno, saranno comandati a prestar servizio ad un reggimento d'artiglieria di campagna, e dopo un anno saranno ammessi al 2° anno di corso della scuola superiore di guerra, ben inteso che avranno la promozione a luogotenente contemporaneamente a quelli del corso rispettivo dell'accademia.

Art. 49. — Gli allievi della regia militare accademia, che escono alla fine dell'anno scolastico 1867, nel corpo di stato maggiore saranno ammessi a fare il 1° anno di corso nella scuola d'applicazione dell'artiglieria e genio, e quindi nei due anni susseguenti alla scuola superiore di guerra, e saranno promossi luogotenenti contemporaneamente a quelli del rispettivo corso dell'accademia militare.

Art. 50. — Per sopperire alla deficienza di uffiziali di stato maggiore che si verificasse durante il periodo di transizione, saranno comandati a prestar servizio temporaneamente nei vari uffici e presso gli stati maggiori uffiziali di altre armi.

V° d'ordine di S. M.

Il ministro della guerra E. Cugia.

— *Ordinamento generale dell'esercito.* — Riportiamo solo il testo del progetto di legge presentato alla Camera coi quadri annessi; la relazione annessa essendo molto lunga, terrebbe troppo posto in questo fascicolo:

VITTORIO EMANUELE II, ecc., RE D'ITALIA.

Titolo I.

Del reclutamento.

Art. 1. — La ferma prescritta dalla legge 20 marzo 1854 per le classi di 1ª categoria decorre dal 1° del luglio successivo al loro assento, ed è compiuta:

Per i primi 8 anni nei corpi dell'esercito attivo;

Per gli altri 3 anni nei corpi presidiari.

Art. 2. — In tempo di pace il servizio sotto le armi che devono prestare le classi di 1ª categoria cessa nel 5° anno.

Art. 3. — Fanno eccezione al disposto degli articoli 1 e 2 precedenti:

a) Le classi di 1ª categoria dell'arma di cavalleria, le quali appartengono per 10 anni all'esercito attivo e cessano dal servizio sotto le armi nel sesto anno;

b) Le classi di 1ª categoria dei corpi del treno e di amministrazione, le quali appartengono per 13 anni all'esercito attivo, e cessano dal servizio sotto le armi nel terzo anno;

c) Gl'individui che a termini dell'art. 158 della legge del 20 marzo 1854 sono soggetti alla ferma di ordinanza.

Art. 4. — In tempo di pace, il contingente annuo di 1ª categoria è chiamato sotto le armi nei mesi di marzo od aprile.

Art. 5. — La ferma prescritta dalla legge 20 marzo 1854 per le classi di 2ª categoria decorre dal 1° ottobre successivo al loro assento, ed è compiuta per i primi 3 anni nei corpi dell'esercito attivo.

Per gli altri 2 anni nei corpi presidiari.

Art. 6. — L'istruzione, a cui sono chiamate le classi di 2ª categoria nel primo anno del servizio loro, dura tre mesi o più, secondo la somma appositamente stanziata in bilancio.

Art. 7. — È abrogata la surrogazione ordinaria autorizzata dalla legge di reclutamento del 20 marzo 1854.

Art. 8. — Gl'individui delle classi di 2ª categoria che fanno parte dell'esercito attivo, i quali contraggono matrimonio senza l'autorizzazione del ministro della guerra, sono passibili del disposto dall'art. 182 della legge di reclutamento del 20 marzo 1854.

Titolo II.

Dell' organico.

Art. 9. — L'esercito si divide in due parti:

L'attiva;

La presidiaria.

La prima costituisce la forza permanente dello Stato.

La seconda è soltanto chiamata in totalità od in parte per decreto reale di mobilizzazione, sia per servizio di guerra, sia per provvedimento d'ordine pubblico.

Art. 10. — In tempo di pace i corpi compresi negli specchi *A* e *B* annessi alla presente legge, sono costituiti come è specificato negli specchi stessi.

Art. 11. — Le tabelle di formazione sul piede di pace dei corpi compresi negli specchi *A* e *B* annessi alla presente legge, sono pubblicate per decreto reale e non possono successivamente essere mutate che colla legge del bilancio annuale.

Art. 12. — Gli stati maggiori, i corpi, gli istituti ed i servizi diversi disciplinari od amministrativi, siano essi attivi o sedentari, i quali, non essendo contemplati negli specchi *A* e *B* annessi alla presente legge, sono però compresi nel bilancio della guerra, continuano ad essere costituiti come sono attualmente.

Essi non possono ricevere modificazioni tali da portare aumento di spesa, se prima non sono approvate colla legge annuale di bilancio.

Titolo III.

Del quadro di riserva.

Art. 13. — Per costituire i quadri dei corpi presidiari, è aggiunta una nuova posizione a quella della legge sullo stato degli ufficiali del 25 maggio 1852, ossia la posizione di riserva.

Gli uffiziali passano di pieno diritto in tale posizione a misura che raggiungono in ogni grado i seguenti limiti di età:

Luogotenente generale a 62 anni;
Maggior generale a 60;
Colonnello a 58;
Luogotenente colonnello a 52;
Maggiore a 52;
Capitano a 48;
Luogotenente a 45;
Sottotenente a 45.

Gli uffiziali nella posizione di riserva che non sono compresi nei quadri dei corpi presidiari, potranno essere impiegati nel caso di mobilizzazione nei comandi territoriali ed in quegli altri servizi nell'interno del paese che siano corrispondenti al grado loro.

Art. 14. — Gli uffiziali che hanno raggiunto il 25° anno di servizio, se luogotenenti o sottotenenti, o il 30° se in ogni altro grado, possono essere transitati nella riserva, quand'anche non abbiano raggiunti i limiti di età stabiliti nell'articolo precedente.

Art. 15. — Gli uffiziali nella posizione di riserva hanno diritto all'assegno che loro spetterebbe a titolo di pensione nel punto in cui fanno passaggio nella riserva, coll'aggiunta di un soprassoldo annuo per ogni grado come segue:

Luogotenente generale	L.	400
Maggior generale	»	400
Colonnello	»	300
Luogotenente colonnello	»	250
Maggiore	»	200
Capitano	»	150
Luogotenente e sottotenente	»	100

Art. 16. — Gli uffiziali della riserva chiamati a prestare servizio a mente dell'articolo 9 della presente legge, hanno diritto alle competenze assegnate agli uffiziali del grado loro in servizio attivo.

Art. 17. — Ove all'atto di far passaggio alla riserva per limite di età alcun uffiziale non contasse il minimo di servizio di 20 anni che dà diritto alla pensione di riforma, egli riceverà ciò nonostante l'assegno stabilito per tale durata di servizio, oltre il soprassoldo annuo fissato all'articolo 15 precedente.

Art. 18. — Gli uffiziali che si trovano nella posizione di riserva fanno passaggio di pieno diritto ed autorità a quella di riposo a misura che raggiungono i seguenti limiti di età per ogni grado:

Luogotenente generale a 70 anni;
Maggior generale a 68;
Colonnello a 66;
Luogotenente colonnello a 60;
Maggiore a 60;
Capitano a 55;
Luogotenente e sottotenente a 52.

Il passaggio nella riserva non infirma le facoltà ed i diritti che la legge sulle pensioni ora vigente accorda al governo ed agli uffiziali.

Art. 19. — Gli uffiziali che abbiano 12 anni di grado all'atto in cui passano alla riserva o compiano in essa 12 anni di grado, saranno promossi al grado superiore.

L'uffiziale che è promosso riceve l'assegno ed il soprassoldo spettante al nuovo grado in base al disposto dell'articolo 15 precedente.

Art. 20. — Il tempo passato nella riserva conta solamente per il terzo, sia per la promozione di cui all'articolo precedente, sia per il calcolo del nuovo assegno spettante ai nuovi promossi nella riserva, sia per la liquidazione della pensione all'atto di fare passaggio alla posizione di riposo.

Il servizio conta però per intiero durante il tempo in cui gli uffiziali della riserva sono mobilizzati a mente dell'articolo 8 della presente legge.

Art. 21. — A completare i quadri dei corpi presidiari

nei gradi subalterni e nella misura del bisogno, possono essere ammessi annualmente a subire esami da stabilirsi per regio decreto alcuni individui di bassa-forza provenienti sia dalla leva che dall'arruolamento volontario i quali entrino nel loro quinto anno di servizio.

Gli individui dichiarati idonei in tali esami sono nominati sottotenenti nei corpi presidiari nei quali dovranno servire 10 anni.

Art. 22. — Gli uffiziali di cui all'articolo precedente non hanno diritto ad alcuno assegno, salvo siano chiamati a prestare servizio a mente dell'articolo 9 precedente, nel qual caso riceveranno le competenze stabilite nell'articolo stesso.

Essi non hanno alcun diritto a pensione, salvo che per fatto di servizio sieno entrati in una delle condizioni che a mente della legge attuale dieno diritto a pensione.

Art. 23. — Gli uffiziali nella riserva, come quelli dello articolo precedente, quando non prestano servizio attivo, sono pareggiati agli uffiziali in aspettativa per i diritti e doveri derivanti dalla legge sullo stato degli uffiziali del 25 maggio 1852, e dalle altre leggi e regolamenti in vigore.

Titolo IV.

Della circoscrizione territoriale.

Art. 24. — Per il servizio militare il territorio dello Stato è diviso in

a) Comandi generali;
b) Id. di divisione;
c) Id. di distretto;
d) Id. di fortezza

Art. 25. — Il numero dei comandi specificati nell'articolo precedente è quale risulta dallo specchio *C* annesso alla presente legge.

Titolo V.

Disposizioni transitorie.

Art. 26. — Ogniqualvolta il contingente di prima categoria di una classe soggetta alla ferma dell'articolo 1 della presente legge è al disotto di 48 mila uomini, tale ferma è compiuta:

Per i primi 9 anni nei corpi dell'esercito attivo;

Per gli altri 2 anni nei corpi presidiari.

Art. 27. — La ferma stabilita nell'articolo precedente è applicata alle classi di prima categoria che al 1° gennaio 1868 fanno parte dell'esercito, sia che si trovino sotto le armi, sia in congedo illimitato.

Il passaggio però di tali classi ai corpi presidiari sarà successivamente ordinato dal ministro della guerra.

Art. 28. — La presente legge entrerà in vigore col 1° di gennaio 1868.

Art. 29. — Le leggi organiche per l'esercito ora vigenti sono conservate per quanto non sono contraddette dalla presente.

Specchio *A*. — CORPI ATTIVI.

Fanteria. — 72 reggimenti, dei quali 4 di granatieri.

Ogni reggimento si compone di 1 stato maggiore e di 3 battaglioni.

Ogni battaglione si compone di 4 compagnie.

Bersaglieri. — 5 reggimenti.

Ogni reggimento si compone di 1 stato maggiore e di 9 battaglioni.

Ogni battaglione si compone di 1 stato maggiore e di 4 compagnie

Cavalleria. — 20 reggimenti.

Ogni reggimento si compone di 1 stato maggiore e di 6 squadroni.

Artiglieria. — 1 reggimento pontieri, composto di 1 stato maggiore e di 7 compagnie.

3 reggimenti da piazza, composti ciascuno di 1 stato maggiore e di 16 compagnie.

5 reggimenti di campagna dei quali: 1 composto di 1 stato maggiore, 2 batterie a cavallo e 14 di battaglia; 4 composti di 1 stato maggiore e 16 batterie di battaglia.

Genio. — Corpo zappatori del genio, composto di 1 stato maggiore e di 28 compagnie.

Treno. — Corpo del treno, composto di 1 stato maggiore e di 4 brigate, ciascuna delle quali composta di 4 compagnie.

Corpo d'amministrazione. — Corpo d'amministrazione, composto di 1 stato maggiore e di 6 compagnie.

Specchio *B.* — CORPI PRESIDIARI.

Fanteria. — 96 battaglioni, composti ciascuno di 1 stato maggiore e 4 compagnie.

Bersaglieri. — 12 battaglioni, composti ciascuno di 1 stato maggiore e 4 compagnie.

Artiglieria. — 24 compagnie.

Genio. — 6 compagnie.

Specchio *C.* — COMANDI TERRITORIALI.

N° 4 comandi generali.
» 21 comandi di divisione.
» 38 comandi di distretto.

Comandi di fortezza in quelle località dichiarate per regio decreto piazze di guerra, che non sono sedi di altro comando.

PARALLELO

Tra la bassa forza dell'organico 30 dicembre 1865 e quella dell'organico proposto sia nello stato normale che nel periodo transitorio.

	Forza dell'organico 30 dicembre 1865		Nuovo organico			
			Forza dello stato normale		Forza del periodo transitorio	
	Piede di pace	Piede di guerra	Piede di pace	Piede di guerra	Piede di pace	Piede di guerra
Esercito attivo	199,736	363,221	208,348	328,447	171,330	289,88
Corpi presidiari	»	»	»	140,000	»	115,00
Seconde categorie (per alimentare l'esercito attivo)	»	171,904	»	(*) 102,000	»	(*) 132,00
Guardia nazionale mobile	»	135,000	»	»	»	»
TOTALE . . .	199,736	670,125	208,348	570,447	171,330	536,88

NB. — Gli effetttivi dell'esercito attivo, sia sul piede di pace, su
rappresentante l'ordinanza, ed altri pochi valori che organicamen
esistono tuttora in proporzione molto maggiore, come conseguenz

Nel nuovo organico in rapporto all'organico 31 dicembre 1865								Annotazioni
Nello stato normale				Nel periodo transitorio				
Piede di pace		Piede di guerra		Piede di pace		Piede di guerra		
In più	*In meno*	*In più*	*In meno*	*In più*	*In meno*	*In più*	*In meno*	
8,612	»	»	34,774	»	28,406	115,000	73,339	(*) Le vere cifre sono 105,000 e 135,000: ma si sono diminuite di 3,000 uomini compresi nella forza di guerra del corpo d'ammistrazione (*Esercito attivo*).
»	»	140,000	»	»	»	»	»	
»	»	»	69,904	»	»	»	39,904	
»	»	»	135,000	»	»	»	135,000	
8,612	»	140,000	239,678	»	28,406	115,000	248,243	
8,612 *In più*		*In meno* 99,678		*In meno* 28,406		*In meno* 133,243		

l piede di guerra, contengono una cifra costante di 25,000 uomini, no compresi nella forza dell'esercito e vi esistettero sin qui, come vi gli elementi che concorsero alla sua formazione.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Raccolta di libri utili militari.

Gli editori G. Cassone e Comp. hanno intrapreso una pubblicazione di cui diamo il programma, persuasi che incontrerà nell'esercito italiano quel favore che si merita tanto per la materia quanto per i nomi distinti degli autori incaricati di trattarla.

« Il recente decreto che istituisce la scuola superiore di guerra, e le ministeriali disposizioni per la formazione delle scuole speciali preparatorie alla prima, accennano come si intenda dare un nuovo e più vivo indirizzo agli studi militari, schiudendo per tal modo a tutte le capacità un mezzo di più rapida e promettente carriera.

« In vista di ciò, ed animati dalla favorevolissima accoglienza fatta alla *Piccola Biblioteca dell'Esercito*, gli editori della medesima hanno divisato di offrire alla gioventù studiosa dell'esercito una serie di sei volumi, nei quali saranno contenute le materie primarie insegnate nelle scuole militari, cioè:

« 1° *Elementi di topografia militare*, per il maggiore Aimetti;

« 2° *Elementi d'arte militare*, per il luogotenente colonnello di stato maggiore Ricci;

« 3° *Guida per l'istruzione tattica, teorica e pratica degli uffiziali e delle truppe*, per il maggiore di stato maggiore Corsi;

« 4° *Elementi di fortificazione*, per il maggiore di stato maggiore Corvetto;

« 5° *Storia compendiosa dell'arte della guerra*;

« 6° *Nozioni sulle armi da fuoco* (questo volume non sarà pubblicato se non quando risolte le quistioni pendenti sull'armamento delle fanterie).

« I programmi che seguono ed i nomi degli autori speriamo siano sufficienti guarentigie dell'entità della nostra offerta, perchè non ci occorra di aggiungere altro in proposito.

« Gli *Elementi di topografia militare* verranno pubblicati entro questo mese, e successivamente gli altri volumi, di guisachè l'opera sia compiuta entro l'anno.

« Il prezzo è fissato a cent. 20 per ogni foglio di stampa, formato in-8°; nè potrebbesi fare minore a cagione delle molte incisioni e litografie che debbono essere l'indispensabile corredo dei vari testi.

« I volumi della *serie* saranno venduti anche separatamente, ma coll'aumento del 20 0/0 per coloro che non sarannosi associati all'intiera serie.

« I pagamenti saranno fatti in vaglia postale alla consegna d'ogni volume; il prezzo totale non potrà oltrepassare le lire 26.

« Le associazioni si ricevono:

« In *Firenze*: Dalla Tipografia Editrice G. Cassone e Comp., Tipografi di S. M., via Cavour, n° 8.

« In *Torino*: Dalla Tipografia Editrice G. Cassone e Comp., via San Francesco da Paola, n° 6

« Le persone che vorranno associarsi dovranno indirizzare la loro domanda *franco* ad uno degli indirizzi sopraindicati. »

PROGRAMMI.

I.

ELEMENTI DI TOPOGRAFIA MILITARE
(con figure).

CAPO I. — *Introduzione allo studio della topografia.*

1. Nozioni e definizioni generali.

CAPO II. — *Delle levate militari.*

2. Delle scale.
3. Della rappresentazione del terreno.
4. Del disegno.
5. Dell'orientamento e della lettura di un piano.
6. Preliminari alle operazioni topografiche.
7. Soluzioni geometrico-pratiche sul terreno.
8. Squadro agrimensorio e suo uso per la levata di un piano topografico.
9. Della tavoletta pretoriana.
10. Impiego della tavoletta nelle levate militari.
11. Delle levate speditive ed a vista.
12. Dello squadro graduato e suo uso nelle levate militari.
13. Della bussola topografica e suo uso nelle levate militari.

CAPO III. — *Ricognizioni speciali del terreno.*

14. Generalità sulle ricognizioni topografiche militari.
15. Delle ricognizioni parziali e ricognizioni delle acque.
16. Ricognizione delle vie di comunicazione.
17. Ricognizione delle forme caratteristiche del terreno.
18. Ricognizione del terreno.
19. Ricognizione dei luoghi abitati.

CAPO IV. — *Delle levate regolari.*

20. Nozioni preliminari sulle levate regolari.
21. Descrizione degli stromenti annessi alla tavoletta pretoriana.
22. Verificazione e correzione della diottra e dell'alidada.
23. Levata regolare colla tavoletta pretoriana.
24. Procedimento della levata colla stadia.

25. Sullo squadro graduato e sulla bussola topografica.
26. Cenni sui goniometri a riflessione.

CAPO V. — *Della livellazione od altimetria.*

27. Principii generali sulla livellazione.
28. Stromenti impiegati nella livellazione.
29. Dei livelli a bolla d'aria con cannocchiale e delle mire.
30. Operazioni di livellazione.
31. Piano generale di paragone — Profili — Piani quotati.
32. Livellazione dei terreni coperti dalle acque.

II.

ELEMENTI D'ARTE MILITARE.

Gli *Elementi d'arte militare* saranno divisi in due parti:
La parte generale;
La parte speciale.

La *parte generale* che servirà come introduzione alla parte speciale tratterà dell'*arte militare* considerata nel suo complesso, delle sue molteplici diramazioni, delle sue attinenze e legami colle arti e scienze affini, dei principii generali che la reggono, e del modo di studiarla e di insegnarla.

La *parte speciale* comprenderà sufficientemente sviluppate le materie di cui constano ordinariamente i programmi di *arte militare* insegnati nelle scuole, ed abbracciano due grandi ordini di quistioni secondo che riflettono la preparazione della guerra o la sua esecuzione; in altri termini, gli ordinamenti od i fatti militari.

Sono principali fra le prime le questioni del *reclutamento*, dell'*organico delle truppe*, dell'*organico territoriale*, dell'*educazione ed istruzione* e dell'*economia militare*.

Sono principali fra le seconde quelle della *geografia militare*, della *mobilizzazione degli eserciti*, della *strategia*, della *gran tattica*, delle *operazioni secondarie*, non escluse quelle che riguardano la *parte morale* della guerra.

Il titolo di *Elementi* posto in fronte a questo programma indica abbastanza che non si ha punto in idea di pubblicare un *Trattato di arte militare*, che già di soverchio ne esistono, altrettanto ricchi di luoghi comuni, che poveri di insegnamenti pratici ed utili; ma bensì di somministrare alla gioventù militare, sulle traccie dei programmi ordi-

nari, quel tanto che valga a guidarla nello studio dell'*arte militare* in quel gran libro che solo può insegnarla: *la filosofia degli ordinamenti e dei fatti militari*, libro che ognuno deve scrivere per se stesso *osservando, meditando* ed *operando*.

III.

GUIDA PER L'ISTRUZIONE TATTICA, TEORICA E PRATICA DEGLI UFFIZIALI E DELLE TRUPPE

(con figure).

PARTE I. — *Dell'istruzione tattica nelle scuole militari di vario ordine.*

a) Dell'insegnamento della strategia, della tattica e della logistica nelle scuole militari di primo, secondo e terzo ordine.

b) Delle vicende della guerra, ossia delle operazioni strategiche e tattiche, quali possono occorrere nella guerra dei tempi nostri, e degli ostacoli, delle difficoltà, dei contrasti che sogliono opporsi al loro eseguimento.

c) Dell'influenza del terreno sulle operazioni della guerra, e perciò del valore strategico e tattico degli accidenti geografici o topografici, cioè dei rapporti tra la geografia e la strategia, tra la topografia e la tattica.

d) Della tattica applicata al terreno ed ai casi della guerra: istruzione teorica e pratica.

PARTE II. — *Dell'istruzione tattica nei corpi e dell'addestramento delle truppe.*

a) In generale.

b) Dell'addestramento tattico dei soldati.

c) Dell'istruzione tattica dei sott'uffiziali.

d) Dell'istruzione tattica degli uffiziali (Regolamento d'esercizi ed operazioni secondarie della guerra).

e) Dell'addestramento tattico delle truppe.

PARTE III. — *Esercizi di tattica applicata.*

IV.

ELEMENTI DI FORTIFICAZIONE
(con figure).

NOZIONI PRELIMINARI. — *Della fortificazione in generale.*

1. Generalità — Definizioni.
2. Condizioni fondamentali d'ogni fortificazione.
3. Disegno per la fortificazione.

PARTE I. — *Della fortificazione campale elementare.*

1. Profili.
2. Tracciati,
3. Trinceramenti campali.
4. Disposizioni interne.
5. Costruzione dei trinceramenti.
6. Difese accessorie.

PARTE II. — *Della fortificazione campale applicata.*

1. Generalità.
2. Fortificazione in terreno montano — Defilamento grafico e defilamento pratico.
3. Caratteri e specie delle opere di fortificazione — Loro impiego secondo le occasioni tattiche e le circostanze locali.
4. Applicazione della fortificazione alla difesa delle strette, corsi d'acqua, boschi, caseggiati, ecc.

PARTE III. — *Attacco e difesa dei trinceramenti e dei luoghi trincerati.*

PARTE IV. — *Lavori di campo e di marcia.*

1. Lavori di castramentazione.
2. Lavori di marcia — Strade.
3. Ponti militari — Guadi.
4. Notizie tecniche utili per l'ufficiale in campagna.

PARTE V, APPENDICE (*). — *Notizie elementari di fortificazione permanente.*

1. Nozioni preliminari e generali.
2. Sistema bastionato.
3. Sistema poligonale.
4. Sistema tanagliato.

(*) Sarà pubblicata in un libro a parte.

5. Opere avanzate — Staccate — Campi trincerati — Teste di ponte.
6. Relazioni della strategia colle fortezze.
7. Attacco e difesa delle fortezze.

V.

STORIA COMPENDIOSA DELL'ARTE DELLA GUERRA.

I. — *Introduzione* allo studio della storia dell'arte della guerra — Definizioni — Divisioni — Età incerta.

II. — *Prima età dell'arte*, da Ciro sino al decadimento delle milizie romane — I Greci — I Romani — Altri popoli contemporanei.

III. — *Seconda età dell'arte*, dal decadimento delle milizie romane sino alle prime armi da fuoco — I barbari — La cavalleria — Le milizie a piedi del medio evo

IV. — *Terza età o età moderna*, dalle prime armi da fuoco ad oggi — *Rinascimento dell'arte*: le fanterie — Carlo VII — Machiavelli — Le *armi da fuoco portatili*: Enrico II — Emanuele Filiberto — Alessandro Farnese — Maurizio di Nassau — Enrico IV — Gustavo Adolfo — Montecuccoli — Turenna — Condé — La *baionetta*: Eugenio di Savoia — Maresciallo di Sassonia — Federico il Grande — La repubblica francese — Napoleone I — Le campagne in Italia del 1848-49-59 — La guerra d'Oriente — Le *armi da fuoco rigate*: la guerra di Danimarca — La guerra del 1866 — Condizioni attuali dell'arte della guerra.

V. — *Notizie* sui principali scrittori militari antichi e moderni.

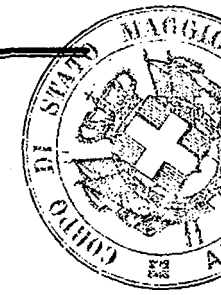
NB. Questo programma riceverà le opportune modificazioni appena sarà noto quello adottato per la *Scuola superiore di guerra*.

VI.

NOZIONI SULLE ARMI DA FUOCO
(con figure).

(Conterrà le opportune notizie sulle novelle armi da fuoco dei vari eserciti e particolareggiate nozioni teorico-pratiche su quelle che saranno adottate per l'esercito italiano. — Sarà completato con un compendioso ragguaglio sulle moderne artiglierie da campo).

MARTINI CARLO, *Gerente*.



SULLE

TRAIETTORIE IDENTICHE

E SUI

PROIETTI EQUIPOLLENTI

STUDI E PROPOSTE SULL'ARMAMENTO DELL'ESERCITO

E DELLA MARINA

CONTINUAZIONE (*).

CAPO II.

Applicazioni alle armi da fuoco portatili.

§ 19.

L'identità delle traiettorie e l'equipollenza dei proietti finora esposte possono condurre a molte importanti applicazioni nelle armi da fuoco.

Nelle armi portatili la legge dell'identità delle traiettorie, sebbene finora imperfettamente sentita e compresa dal maggior numero di coloro che se ne sono occupati, ha condotto dapprima ad un considerevole aumento nella portata delle armi, ed in seguito alla

(*) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. II, pag. 5.

graduale diminuzione del calibro, tanto utile ed importante nella pratica della guerra.

Si cominciò infatti dapprima ad accrescere il peso del proietto, conservando intatto il calibro, ed allungandone la forma; e si ottennero le varie specie di carabine di calibro uguale a quello dei fucili di fanteria.

Si riconobbe in seguito, che anche con calibri minori si potevano ottenere le stesse portate delle carabine, ed anzi portate superiori; e presentendo instintivamente il principio dell'equipollenza, si riconobbe possibile un'uguale o maggiore penetrazione, e ne derivarono le carabine svizzere ed americane, ed altre armi a calibro ridotto, il cui effetto risultò di molto superiore alle prime, sia per la portata e penetrazione, sia per la precisione del tiro.

Sventuratamente gli studi lunghi e complicati, e le numerose esperienze che si dovettero necessariamente eseguire per fare procedere di pari passo l'aumento ricercato nella portata, coll'indispensabile precisione del tiro, deviarono l'attenzione degli studiosi dai due fondamentali principii della identità e della equipollenza, che soli regolano la portata e penetrazione dei proietti, e fuorviarono talvolta le ricerche complicandole con elementi estranei relativi soltanto alla precisione ed alla facilità del caricare.

Un'altra ragione che grandemente danneggiò e rallentò il perfezionamento delle armi portatili devesi attribuire alle considerazioni di malintesa economia e facilità di approvigionamento, che indussero dapprima a tenere per base invariabile delle armi da guerra il calibro del fucile di fanteria.

Ora che l'esperienza delle campagne combattute in

questi ultimi 20 anni ha chiaramente dimostrato la convenienza di sciogliersi dalle pastoie che incepparono così a lungo questi studi, il perfezionamento delle armi portatili da fuoco ha progredito assai rapidamente, e la portata e la penetrazione delle nuove armi a calibro ridotto corrispondono intieramente al bisogno della guerra ed ai mezzi per farla.

§ 20 (*).

Nello specchio che segue abbiamo raccolto i dati che influiscono sulla portata e penetrazione delle armi rigate in uso presso i principali eserciti europei, i quali dati possono servire come mezzo di confronto, a velocità iniziali e circostanze di tiro uguali.

Vi abbiamo pure posto in capo i dati dell'antico fucile di fanteria piemontese a canna liscia, per far risultare la vera causa della somma inferiorità di quest'arma, e di quelle consimili usate per l'addietro dagli eserciti, in confronto delle nuove armi rigate.

Vi abbiamo pure compreso i dati del fucile ad ago, sistema Chassepot, adottato, a quanto sembra, dall'armata francese, desumendoli dal n° 305 del 7 novembre 1866 della *Gazzetta Ufficiale* del regno.

(*) Vedi la nota in fine del presente articolo a pagina 180 e seguenti.

SPECCHIO di confronto fra alcune armi dei princip

di Gaugler de Gempen (*Essai d'une description de l*

QUALITÀ DELL'ARMA
Antico fucile di fanteria piemontese. . . . .
Fucile attuale della fanteria italiana . . . . .
Carabina dei bersaglieri italiani, modello 1856 . . .
Fucile rigato della guardia francese, modello 1854 .
Fucile Enfield-Pritchett della fanteria inglese, modello 1
Carabina a stelo austriaca e fucile di fanteria (*a*). .
Carabina dei cacciatori bavaresi, modello 1854 (*b*) .
Carabina dei bersaglieri bavaresi, modello n° 1 . .
Fucile rigato belga. . . . .
Fucile rigato dei cacciatori spagnuoli, modello 1852 (*c*)
Fucile ad ago prussiano. . . . .
Carabina federale svizzera e fucile dei cacciatori . .
Fucile ad ago, Chassepot, adottato in Francia . . .

(*a*) Il peso senza la baionetta è solo di chilogrammi 3,933.
(*b*) Il peso senza la sciabola-baionetta è solo di chilogrammi 4,48
(*c*) La baionetta non è compresa nel peso.

pali eserciti d'Europa, desunti i dati principali dall'opera *l'armement rayé en Europe.* — Paris, 1858).

	Peso dell'arma con baionetta	Calibro della canna in millimetri	Calibro del proietto in millimetri	Peso del proietto in grammi	Carica di polvere in grammi	Valore di $\frac{p}{r^2}$	Passo delle rigature in metri
	Chilogr.						
. .	4,76	17,5	16,2	25,3	8	3,85	»
. .	4,75	17,5	16,2	33	4	4,31	2,0
. .	4,50	17,5	16,8	45	4,50	5,87	2,0
. .	4,58	17,8	17,2	36	5	4,54	2,0
1853	4,167	14,66	14,43	33,64	4,43	6,26	1,981
. .	5,040	13,899	13,716	29,166	4,010	6,07	1,580
. .	5,425	17,13	17,10	45,75	4,92	6,23	1,569
. .	4,147	14,65	14,65	30,62	4,38	5,70	1,326
. .	4,496	17,5	17,1	47,7	5,5	6,23	2,0
). .	3,80	15,2	14,9	29	4,5	5,02	1,68
. .	5,41	15,5	16,27	29,23	4,26	4,86	1,145
. .	4,5	10,5	10,4	16,66	4,0	6,05	0,90 0,81
. .	4,05	11	11,0	25	4,5	8,26	0,55

180.

Fra queste armi la superiorità in portata e penetrazione appartiene senza dubbio al fucile Chassepot; ma il proietto ne è troppo pesante, ed il soldato non potrà portare con sè che 70 o 80 colpi; e ciò è grave svantaggio nelle armi caricantisi dalla culatta, le quali permettono un tiro rapidissimo.

A molto maggior ragione sono ad escludersi tutte le altre armi, meno la carabina svizzera, per il considerevole peso del proietto.

Se poi si tenga conto che la carica di polvere della carabina svizzera è superiore in proporzione a tutte le altre, poichè è circa il quarto del peso del proietto; si riconoscerà che la differenza in portata e penetrazione col fucile Chassepot diventerà assai lieve, e verrà poi ampiamente compensata dalla maggiore tensione della traiettoria, che assicura maggiore efficacia nei tiri alle minori distanze.

L'inconveniente principale, e forse unico, rimasto alle armi rigate di grosso calibro dopo l'invenzione dei proietti espansivi a culotto o senza, è difatti la maggiore curvatura che la traiettoria di queste prende nel primo tratto di 200 metri circa dalla bocca dell'arma in confronto delle armi a canna liscia.

Per eliminare questo inconveniente, bisognerebbe poter imprimere al proietto una grande velocità iniziale, o almeno di poco inferiore a quella della palla sferica, che è di 500 metri circa al minuto secondo.

Ma con proietti molto pesanti ciò è impossibile, perchè il rinculo offenderebbe la spalla del tiratore; ed anche nel fucile Chassepot, il cui peso totale è di 4 chilogrammi circa, non si può dare al proietto una velocità iniziale considerevole.

Nella carabina svizzera invece, il cui proietto è di un

terzo meno pesante, si può dargli una velocità di un terzo superiore a quella del fucile Chassepot, e rendere anche per questo lato la traiettoria più efficace; e ciò senza tener conto che il peso della carabina, superiore a quello del fucile Chassepot, permette maggiore velocità.

Tenendo poi conto di questa circostanza, si noti che il peso della carabina svizzera è 271 volte quello del suo proietto, mentre il peso del fucile Chassepot è soltanto 162 volte quello del proprio. — Le massime velocità iniziali che possono darsi a questi proietti rispetto al rinculo staranno perciò : : 271 : 162 prossimamente.

Tutti questi vantaggi della carabina svizzera sono dovuti principalmente alla piccolezza del suo calibro.

§ 21. — *Esame del miglior sistema d'armi portatili.*

Il momento attuale in cui tutte le potenze d'Europa, scosse dai portentosi successi dell'armata prussiana nella campagna dello scorso anno, riformano l'antico armamento, adottando armi caricantisi dalla culatta, è opportunissimo ancora per adottare la maggiore possibile riduzione del calibro.

Questa riduzione ha poi l'altro rilevantissimo vantaggio, che la cartuccia diviene assai leggiera, ed il soldato può portarne nella giberna e nello zaino un numero assai superiore a quello che ha potuto portare fino ad ora.

La rapidità del fuoco che si ottiene, e vieppiù si ricerca d'ottenere col caricamento dalla culatta, rende essenzialissima questa proprietà delle armi di piccolo

calibro; dalla quale proprietà dipende, che il soldato non possa esaurire troppo presto le proprie munizioni.

Non occorre illudersi cercando, per viste di economia, di ridurre le armi attuali, il cui calibro è troppo grosso. — Ciò equivarrebbe a rinunziare anticipatamente, in molti casi, al vantaggio che si vuol conseguire.

Questa economia, che potrebbe esser causa di grave danno in guerra, sarebbe una sorgente di doppia e gravissima spesa, giacchè presto o tardi bisognerebbe venirne egualmente alla riduzione del calibro.

D'altra parte, il minor peso e costo delle munizioni di piccolo calibro occorrenti alle annuali esercitazioni della truppa ed all'approvigionamento dell'esercito produrrebbe in avvenire una costante economia, la quale compenserebbe a poco a poco la maggiore spesa di costruzione delle nuove armi.

§ 22. — *Determinazione del calibro.*

La riduzione del calibro ha certamente un limite nella pratica, e specialmente nella guerra.

Bisogna che la cartuccia sia facilmente rinvenibile e maneggiabile nell'oscurità e nei freddi più intensi che irrigidiscono le mani, e che la ferita prodotta dalla palla possa mettere facilmente fuori di combattimento il nemico.

Ma una pallottola oblunga di 9 millimetri di calibro e 18 circa di lunghezza è certamente maneggiabile e rinvenibile in ogni circostanza (e tanto più quando unita alla cartuccia), e può mettere facilmente il nemico fuori di combattimento; e perciò il nuovo ca-

libro da adottarsi non dovrebbe essere superiore ai 9 millimetri.

Osservisi che adottando il caricamento per la culatta, il proietto deve avere un calibro alquanto superiore a quello della bocca dell'arma, e così la pallottola potrebbe avere 9,5 millimetri di calibro se l'arma ne avesse 9.

Fissata la misura del calibro veniamo ad esaminare gli altri elementi dell'arma che meglio converrebbero, a parer nostro, agli eserciti attuali.

Gli aspetti sotto i quali deve considerarsi un'arma portatile per servizio delle armate sono i seguenti:

1° Sistema di caricamento;

2° Sistema di accensione della carica;

3° Condizioni di precisione del tiro;

4° Condizioni di portata e penetrazione ossia di potenza;

5° Condizioni del maneggio anche come arma bianca e di durata.

§ 23. — *Sistema di caricamento.*

Nella ricerca che fassi attualmente presso tutte le armate, il sistema di caricamento è già unanimemente accettato per la culatta.

Quello del fucile ad ago prussiano ha ormai in suo favore l'esperienza di oltre a 18 anni ed i successi meravigliosi delle ultime campagne; e può certamente adottarsi con tutta probabilità, che qualche nuova invenzione non possa superarlo di molto in utilità economica e tattica.

Lo slanciarsi nel campo di nuove invenzioni può

risultare pericoloso, ritardando una riforma che le circostanze politiche generali rendono veramente urgente.

§ 24. — *Sistema d'accensione.*

Il sistema di accensione della carica del fucile prussiano mediante l'ago, la molla ad elica, ed il fulminante appoggiato al proietto, ha pure in suo favore l'esperienza di 18 anni, e merita di essere prescelto.

§ 25. — *Condizioni di precisione.*

Adottato il caricamento per la culatta, la condizione più difficile a raggiungersi per l'esattezza del tiro, che è il perfetto forzamento del proietto, viene ottenuta nel migliore fra i modi possibili, dando all'anima della canna una forma leggermente conica, e tenendo il calibro del proietto alquanto superiore a quello della bocca.

Rimane a determinare la forma più conveniente pel proietto, per le rigature, il loro numero, inclinazione e profondità.

Fra tutte le armi conosciute, quella che ha dato incontrastabilmente migliori risultati nella precisione è la carabina federale svizzera.

Adottando perciò la stessa forma di proietto, le stesse proporzioni e lo stesso passo per le rigature, si ha la certezza di ottenere la medesima precisione nel tiro, la quale è più che sufficiente nei bisogni della guerra.

Il volere cercar meglio farebbe perdere forse inutilmente un tempo prezioso.

Solo si potrebbe sopprimere il *calepin* che diventa inutile nel caricamento per la culatta.

§ 26. — *Portata e penetrazione.*

La portata e la penetrazione dipendono essenzialmente dal rapporto $\frac{p}{r^2}$, e nella carabina svizzera sono più che sufficienti ai bisogni della guerra.

Converrà pertanto che il rapporto dell'arma a prescegliersi sia lo stesso di quello della detta carabina.

Riducendone il calibro, come abbiamo proposto superiormente, a 9 millimetri, il peso del proietto diventa di grammi 12,25.

Per dare a questo proietto la stessa velocità iniziale di quello della carabina svizzera occorrerebbero tre grammi circa di polvere, che dovrebbero poi venire esattamente determinati al pendolo balistico.

La cartuccia non verrebbe certamente a pesare più di 17 a 18 grammi; e 100 di queste cartuccie peserebbero meno di 60 di quelle del fucile Chassepot, le quali pesano 31 grammi.

Il soldato potrebbe portare indosso da 120 a 150 cartuccie, mentre non può portarne che 70 o 80 di quelle Chassepot.

§ 27. — *Condizioni del maneggio e durata.*

Finalmente egli è evidente che il peso di un'arma caricantesi dalla culatta col sistema prussiano e col

calibro di soli 9 millimetri, riuscirà minore di quello dell'attuale fucile prussiano che, sebbene di chilogrammi 5,41, è una buona *arma da asta;* e si può andar sicuri nell'asserire che il detto peso non supererà quello dell'attuale carabina svizzera di chilogrammi 4,50, che è pure ottima come arma bianca.

Se eguagliasse questo peso, il rinculo ne diverrebbe anche meno sensibile, poichè l'arma peserebbe 375 volte il peso del proietto. — Ma tutto porta a ritenere che dando all'arma la lunghezza dell'attuale fucile di fanteria, si potrebbe limitarne il peso a 4 chilogrammi circa come nel fucile Chassepot, col vantaggio che corrisponderebbe allora a 320 volte circa il peso del proietto, ed il rinculo sarebbe quasi insensibile.

Quanto alla durata, la canna di minor calibro potrebbe avere pareti più grosse senza crescere di peso in confronto del calibro maggiore, e l'arma avrebbe anche maggiore durata in servizio.

Il rapporto tanto ragguardevole fra il peso della nuova arma e quello del suo proietto permetterebbe anche di confezionare munizioni speciali con proietto più pesante (di 16 o di 18 grammi) per alcuni tiri alle più grandi distanze, e di affidarne una certa proporzione a truppe specialmente esercitate nel tiro, come i bersaglieri od i cacciatori dei vari eserciti.

§ 28.

Riepilogando quanto si è detto, l'arma che a nostro giudizio dovrebbe essere prescelta per i corpi di fanteria e bersaglieri dovrebbe avere:

1° Il calibro di 9 millimetri alla bocca, il proietto

pesante grammi 12,25, e la carica di polvere determinata in modo che dia la stessa velocità iniziale della carabina svizzera;

2° La canna leggermente conica dalla culatta alla bocca, e le condizioni di precisione del tiro identiche a quelle della carabina svizzera;

3° Il sistema di caricamento e di accensione della carica del fucile ad ago prussiano;

4° La lunghezza del fucile di fanteria od anche alquanto superiore, ed il peso non superiore a chilogrammi 4,50.

Nel momento attuale bisogna sapersi contentare di ciò che l'esperienza ha dimostrato *buono* senza aspirare all'*ottimo*, che forse non si potrebbe raggiungere; e sopratutto bisogna *osare* nella riduzione del calibro, sciogliendosi una buona volta dalle vecchie pastoie, ad imitazione della Svizzera e dell'America.

CAPO III.

Applicazioni alle artiglierie di campagna.

---

§ 29.

Le artiglierie da campo in uso nel nostro esercito lanciano tutte una granata cilindro-ogivale, e si classificano secondo il numero di centimetri intieri del loro calibro.

Il cannone da 12 ha per calibro millimetri 121,2, e lancia una granata del calibro 118,1, la quale pesa

chilogrammi 11,136 compresi 0,500 di carica interna di polvere.

Il cannone da 9 ha per calibro millimetri 96 e lancia una granata del calibro di 93,0, la quale pesa chilogrammi 4,50 compresi 0,30 di carica di polvere.

Il cannone da 8 di montagna ha per calibro millimetri 86,5 e lancia una granata del calibro di 84,1, la quale pesa chilogrammi 2,95 compresi 0,20 di carica.

Ricavando per ognuno dei detti proietti il rapporto $\frac{P}{r^2}$ abbiamo:

Pel cannone da 12	31,94
Pel cannone da 9	20,81
Pel cannone da 8	16,68

Questi numeri danno ampia ragione delle differenti portate e penetrazioni dei vari calibri, e della considerevole differenza che si riscontra fra le portate delle artiglierie rigate e quelle delle carabine anche le più potenti.

Occorre però di notare che, mentre pei cannoni da 8 e da 12 la carica di polvere è prossimamente il decimo del peso del proietto carico (cosicchè dovranno imprimere ai proietti velocità prossimamente uguali), la carica del cannone da 9 fu portata ai due decimi onde renderne più radente la traiettoria.

Ciò influirà certamente anche a rendere meno sensibile la differenza di portata e penetrazione col proietto del calibro superiore.

§ 30.

Niuno ignora come importi alla buona economia ed alla sicurezza degli Stati di ridurre quanto è possibile leggiere e maneggievoli le artiglierie da campo.

Il minor costo, il minor traino di cavalli e salmerie, e la facilità di superare gli ostacoli del terreno, sono vantaggi tali, che hanno indotto da lungo tempo a continui studi e ricerche per alleggerire le artiglierie.

Colla scorta dei principii dimostrati superiormente, tenteremo noi pure di tracciare le basi di una soluzione di tale importante problema.

Colla formola $P' = qr'^2$ cerchiamo il peso che aver dovrebbe la granata da 8 per raggiungere l'identità di traiettoria e l'equipollenza con quelle dei due calibri superiori: troveremo per l'eguaglianza:

Col cannone da 9 . . .	chilogrammi	3,679
Col cannone da 12 . . .	»	5,647

Basterebbe pertanto che la granata carica del pezzo di montagna venisse portata al peso di chilogrammi 3,679, od a quello di 5,647, perchè le portate e penetrazioni di essa raggiungessero quelle del pezzo da 9 o da 12 centimetri.

Occorrerebbe solo di accrescere la carica di polvere in modo che producesse velocità iniziali uguali a quelle dei due nominati calibri, e di rinforzare le pareti del pezzo affinchè potessero sopportare lo sforzo maggiore.

Esaminiamo se nell'attuazione pratica sia possibile di ciò ottenere senza incontrare ostacoli insuperabili.

§ 31.

Il peso della granata si può aumentare in due modi assai semplici:

1° Coll'accrescerne la lunghezza o la grossezza delle pareti;

2° Coll'eseguirla di metallo più pesante della ghisa, come l'acciaio fuso, od introdurvi per fusione del piombo.

In queste ricerche dirette a fissare soltanto le basi di massima per un perfezionamento delle artiglierie, supporremo per semplicità che la forma esterna della granata e quella della cavità interna siano cilindro-sferiche.

Sarebbe assai facile il ridurne i risultati alla forma dei proietti effettivamente in uso secondo i vari calibri, ed abbiamo già avvertito come questa differenza non abbia effetto molto sensibile sulla portata e penetrazione. — Faremo pure astrazione dalle alette di zinco sporgenti nella parte cilindrica, ed il cui peso potrà senza inconveniente compensarsi con una minore grossezza nel fondo della granata.

Per non discostarci sensibilmente dalle dimensioni più importanti della granata attuale da 8 centimetri, la cui convenienza è stata confermata dall'esperienza, supporremo che le nuove granate equipollenti a quelle di 9 e 12 abbiano le pareti grosse 11 millimetri, il fondo 12, e che l'ingrossamento alla punta sia di 26 millimetri.

Dietro questi dati una granata del calibro di 8 centimetri (o più esattamente di millimetri 84,1) fatta di ghisa, e pesante chilogrammi 3,679 colla carica interna

di 300 grammi, dovrebbe avere la lunghezza di millimetri 154,27, mentre quella attuale del peso di 2,95 è lunga millimetri 137,5.

Facendo la stessa granata d'acciaio fuso, avrebbe la lunghezza di millimetri 142,08, ossia 5 millimetri soltanto più dell'attuale.

La camera interna di quest'ultima granata avrebbe la capacità di grammi 404,64, mentre la carica della granata da 9 è di soli 300 grammi.

La camera interna della granata di ghisa avrà anche maggiore capacità.

Quanto poi alla granata del peso di chilogrammi 5,647 (compresa la carica interna di 500 grammi) equipollente a quella di 12 centimetri di calibro, essa avrebbe la lunghezza:

Se di ghisa	millimetri	251,75
Se di acciaio fuso . . .	»	233,05

e rimarrebbe sempre inferiore a tre calibri.

La camera interna della granata di ghisa rimarrebbe capace di grammi 1228 di polvere, e quella di acciaio di 1100 circa, invece dei 500 di cui va carica quella da 12.

Ciò renderebbe possibile di accorciare d'alquanto la lunghezza di queste granate ingrossandone le pareti.

Si noti intanto che la lunghezza totale delle granate ogivali da 9 e 12 è rispettivamente di millimetri 186,5 e 230, cosicchè la prima è più lunga delle granate equipollenti da 8, e la seconda ha quasi la stessa lunghezza della granata d'acciaio fuso.

§ 32. — *Influenza delle alette dei proietti nella portata e penetrazione.*

Fino ad ora non abbiamo tenuto conto dell'influenza che le alette di zinco di cui vanno forniti i proietti d'artiglieria, perchè acquistino il moto normale di rotazione, possono avere sulla traiettoria, e conseguentemente sulla portata e penetrazione.

Consideriamo ora che questo moto di rotazione è ordinariamente così rapido da far compiere al proietto da 150 a 200 giri per minuto secondo attorno il proprio asse. — Ciò a norma della velocità iniziale del proietto e del passo delle rigature dell'anima.

La velocità con cui le alette compiono il loro giro nel proietto da 8, supposto che facciano 200 giri al minuto secondo, è di circa 57 metri al secondo. — La velocità con cui il proietto attraversa l'aria è, fino dal principio, superiore a 300 metri, e non riducesi a 57 metri che nell'ultimo tratto di traiettoria, allorquando l'efficacia del tiro si riduce a pochissima cosa.

L'aria attraverserà pertanto fino agli ultimi istanti del moto, in un tiro di lunghissima portata, gli intervalli esistenti fra le alette, e non eserciterà resistenza al moto progressivo del proietto che soltanto sulla piccola superficie che ogni aletta le presenta nel senso della sezione normale del proietto. — Le alette nei vari calibri sono disposte in numero di sei sovra una sezione normale all'asse, e l'intervallo fra l'una e l'altra è precisamente il doppio della loro lunghezza nel senso della sezione suddetta. — Di guisa che la superficie di una aletta sviluppata uniformemente sulla circon-

ferenza della sezione suddetta occuperebbe esattamente l'intervallo con una superficie anulare, la cui altezza sulla parte cilindrica del proietto sarebbe il terzo circa della sporgenza dell'aletta.

Egli è perciò evidente che, riguardo alla resistenza dell'aria, le alette producono lo stesso effetto come se formassero attorno al proietto un anello la cui altezza fosse il terzo circa della loro sporgenza.

Quest'altezza è realmente alquanto maggiore del terzo, ma la differenza è così minima nel caso nostro che può trascurarsi.

La sezione trasversale che il proietto presenta alla resistenza dell'aria ne verrà perciò aumentata, e questa resistenza si eserciterà realmente sovra un circolo il cui raggio uguaglia quello del proietto, più il terzo della sporgenza di una aletta.

Astrazione fatta dalla interruzione nella convessità uniforme della parte anteriore del proietto, la resistenza dell'aria sarà la stessa che si eserciterebbe contro un proietto di raggio maggiore nella detta misura.

Per paragonare pertanto fra di loro proietti di vario calibro forniti di alette, è necessario tener conto della sporgenza di queste, ed aumentarne in proporzione il raggio della sezione trasversale.

§ 33.

La sporgenza delle alette nei proietti dei pezzi da campagna è: nel pezzo da 8, millimetri 3,5; in quello da 9, millimetri 5,95; ed in quello da 12, millimetri 4,85.

Il raggio della sezione trasversale, o il vero calibro

del proietto nell'aria diventa perciò: pel pezzo da 8, millimetri 43,21; per quello da 9, millimetri 48,48; e per quello da 12, millimetri 60,66.

Il rapporto $\frac{P}{r^2}$ ossia il coefficiente d'efficacia dei vari calibri ragguagliato alla sporgenza delle alette varierà da quello superiormente trovato, e diverrà: nel proietto da 8, $\frac{P}{r^2} = 15{,}80$; in quello da 9, $\frac{P}{r^2} = 19{,}16$; ed in quello d 12, $\frac{P}{r^2} = 30{,}26$.

E parimenti il peso del proietto di calibro millimetri 84,1 (e colle alette millimetri 86,42) equipollente ai calibri superiori di 9 e 12 diverrà:

Per l'equipollenza col calibro 9, chilogr. 3,575;
Id. id. 12, id. 5,649;

e le lunghezze corrispondenti dei proietti di ghisa tenendo le dimensioni di prima risulteranno:

Pel proietto di chilogrammi 3,575, millimetri 147,8, ossia un calibro e $\frac{3}{4}$;

Pel proietto di chilogrammi 5,649, millimetri 253,2, ossia tre calibri crescenti.

Se però quest'ultimo proietto si facesse d'acciaio fuso, dando alle pareti ed al fondo la grossezza di millimetri 12,05, e dando millimetri 28 di grossezza alla testa, la lunghezza verrebbe a limitarsi in millimetri 172,8, ossia 4 millimetri appena più dei due calibri (*).

(*) Queste lunghezze stanno entro i limiti che l'esperienza ha finora dimostrato più convenienti nel tiro delle armi da fuoco, e basterà soltanto il notare che il Tamisier ha adoperato con buon

Notiamo di volo la differenza poco rilevante che ha il peso del proietto da 8 equipollente a quello da 9, col peso del proietto normale da 8, la quale differenza è di soli 62,5 grammi.

Ciò concorda colla osservazione, che il coefficiente di efficacia delle due bocche a fuoco, ragguagliato al diametro delle alette, è assai poco diverso; e porge ragione della necessità in cui si è trovata l'artiglieria di raddoppiare la carica nel pezzo da 9, portandola al quinto del peso del proietto, onde aumentarne l'efficacia.

Per maggiore semplicità nei calcoli ulteriori, porteremo a chilogrammi 3,60 e 5,70 i due pesi dei proietti del pezzo da 8; cosicchè risulteranno alquanto più efficaci di quelli degli attuali calibri da 9 e 12.

Le lunghezze delle granate potranno mantenersi le stesse, dando un leggerissimo aumento alla grossezza delle pareti.

La camera interna rimarrà pure ampia ad esuberanza per contenere la carica rispettiva di 300 o 500 grammi.

L'effetto esplosivo di queste nuove granate entro le terre o le murature rimarrà lo stesso di quello delle corrispondenti da 9 e da 12, poichè la carica interna può farsi la stessa; e quando voglia anche aumentarsi, ciò potrà ottenersi accrescendo la carica, od anche mescolandovi composti esplosivi di maggiore potenza.

successo perfino dei proietti di 7 calibri (Vedi Gaugler de Genpen, *Essai d'une description de l'armement rayé de l'infanterie européenne*, Paris, 1858, pag. 63).

§ 34.

Ma affinchè il calibro da 8 possa lanciare proietti di peso superiore a quello dell'attuale granata, bisognerà certamente che le pareti del pezzo vengano rinforzate, o con maggiore grossezza, o mediante cerchiature d'acciaio, affinchè possano resistere allo sforzo maggiore; ed occorrerà anche aumentarne la lunghezza dell'anima in proporzione di quella del proietto.

Di guisa che il peso della bocca a fuoco ne sarà aumentato, e questa diverrà meno maneggevole dell'attuale pezzo da montagna.

Qualunque sia però il rinforzo che debba darsi alle pareti, egli è evidente che queste non richiederanno certamente una grossezza maggiore di quella che ha attualmente il pezzo che si vuole equiparare o leggerissimamente sorpassare; e che anzi basterà una grossezza alquanto minore ed una lunghezza uguale.

Perciò il pezzo da 8 idoneo a lanciare un proietto di chilogrammi 3,60, avrà bensì la lunghezza dell'attuale pezzo da 9, ma avrà un peso assai minore; e quello occorrente a lanciare un proietto di chilogrammi 5,70 avrà pure ad eguale lunghezza d'anima un peso minore di quello dell'attuale pezzo da 12.

Questa semplice riflessione ci dispenserebbe dall'incamminarci in lunghi calcoli per rinvenire il peso e relative dimensioni dei nuovi pezzi, se non importasse sommamente di riconoscere fin d'ora la differenza coi pesi e dimensioni dei calibri che si vorrebbe equiparare.

§ 55.

Per la proprietà che hanno i fluidi aeriformi di produrre eguali pressioni in tutti i sensi, lo sforzo che sopportano le pareti della canna di un'arma da fuoco può considerarsi uguale a quello sopportato dalla culatta, che dà la misura del rinculo dell'arma, e viene rappresentato da $P\,V$; essendo P il peso del proietto e V la velocità iniziale.

Gli sforzi prodotti pertanto dal lanciamento di proietti di vario peso con cariche proporzionate in modo che le velocità iniziali risultino le stesse, avranno fra loro la ragione dei pesi dei proietti.

Le pareti della camera dovranno dunque presentare una resistenza proporzionata ai detti pesi.

Ora questa resistenza, nelle armi formate dello stesso metallo, è anche proporzionale alla superficie degli anelli circolari costituenti le sezioni normali all'asse della canna.

Perciò queste superficie dovranno essere tra loro in proporzione dei pesi dei proietti.

Conosciuta pertanto la grossezza delle pareti di un'arma idonea a lanciare con una velocità V un proietto di peso determinato, sarà facile di determinare la grossezza occorrente a lanciarne un altro di peso diverso, senza pericolo che la canna si deteriori.

Prenderemo per norma la grossezza massima nella parte cilindrica del pezzo che corrisponde alla camera.

Indicando con R il raggio massimo esterno di un cannone atto a lanciare con una velocità V un proietto di peso P; detto r il raggio dell'anima, ed R' il raggio massimo di altro cannone di eguale calibro e materia,

idoneo a lanciare colla stessa velocità un proietto di peso P', si avrà la proporzione

$$R^2 - r^2 : R'^2 - r^2 : : P : P'$$

donde

$$(4)\ R' = \pm\sqrt{\frac{P'}{P}(R^2 - r^2) + r^2}.$$

E se vogliasi anche cambiare il calibro del nuovo cannone, e s'indichi con r' il raggio dell'anima, si avrà

$$(5)\ R' = \pm\sqrt{\frac{P'}{P}(R^2 - r^2) + r'^2}.$$

§ 56.

Indichiamo ora con Q il peso del cannone di raggio massimo R, e calibro r, e con Q' il peso di altro cannone dello stesso calibro e lunghezza, e di raggio massimo R', e cerchiamo il rapporto fra Q e Q'.

Per non impegnarci in calcoli complicati e diversi per ogni bocca a fuoco, a seconda della sua speciale conformazione, ricorreremo ad uno spediente che ne dia il rapporto in un modo abbastanza approssimativo.

Se le sezioni anulari del pezzo di raggio massimo R vanno gradatamente diminuendo dalla camera verso la volata, potremo supporre che diminuiscano gradatamente nella stessa proporzione anche quelle del pezzo di raggio massimo R': così che, poste eguali le lunghezze delle due anime, i volumi metallici delle

due canne, ed i loro pesi stiano fra loro nella proporzione delle sezioni anulari massime, ossia

$$: : R^2 - r^2 : R'^2 - r^2.$$

Supponendo pure che in questa stessa proporzione variino i volumi delle parti accessorie, come orecchioni, bottone di culatta, ecc., non ci discosteremo certamente di molto dal vero (cioè da quanto richiedesi per la uniforme resistenza del pezzo); ed i pesi totali dei due pezzi staranno evidentemente nel rapporto

$$Q : Q' : : R^2 - r^2 : R'^2 - r^2 : : P : P'$$

da cui

$$(6)\ Q' = \frac{P'}{P} Q.$$

§ 37.

Considerando la resistenza delle bocche a fuoco come rappresentata dalla sezione anulare del pezzo, abbiamo implicitamente supposto che lo sforzo dei gaz tenda a troncare il pezzo nel senso trasversale; mentre tende invece a produrre un effetto minore, che è quello di fenderlo nel senso longitudinale.

La resistenza che il metallo oppone a quest'ultimo sforzo è evidentemente proporzionale alla superficie di rottura, la quale è rettangolare o trapezia, secondo che la canna è cilindrica o conica nella parte che si considera. Questa resistenza è perciò proporzionale alla grossezza della canna.

Quindi le grossezze delle canne idonee a lanciare senza pericolo proietti di pesi diversi, sono tra loro nella proporzione dei pesi di questi; ed il valore di R' diviene minore di quello dato dalle equazioni (4) e (5).

Calcolando su queste basi le superficie delle sezioni anulari alle quali è pur sempre proporzionale il peso delle bocche a fuoco, ne risulta una proporzione diversa di quella dei pesi dei proietti, ed il valore di Q' diviene pure minore di quello dato dall'equazione (6).

Ma importandoci principalissimamente di non lasciare nell'animo dei nostri lettori alcun dubbio sulla sufficienza delle dimensioni dei nuovi pezzi che intendiamo proporre, ci atterremo alle formole suddette.

§ 38.

I diametri massimi, i diametri dell'anima, le lunghezze di questa, ed i pesi degli attuali proietti dei pezzi da campagna in bronzo sono i seguenti:

Indicazioni	Cannone da 8 cent.	Cannone da 9 cent.	Cannone da 12 cent.
Diametro massimo esterno del pezzo . . . . . mill.	163	250	315
Diametro dell'anima o calibro . . . . . mill.	86,5	96	121,2
Lunghezza dell'anima . mill.	910	1438	1940
Peso della bocca a fuoco chil.	100	390	730

Calcolando colle formole (5) e (6) i diametri massimi ed i pesi dei cannoni da 8 in bronzo equipollenti a quelli da 9 e da 12 colle lunghezze dell'anima di questi ultimi pezzi troviamo:

Indicazioni	Pel proietto di chilogr. 3,60	Pel proietto di chilogr. 5,70
Diametro massimo esterno del pezzo da 8 cent. . . . . mill.	223,8	225
Peso della bocca a fuoco . . chil.	312	373,030

Perciò i cannoni da 8 in bronzo equipollenti all'attuale pezzo da 9, e di lunghezza eguale, avrebbero circa 16 millimetri meno di grossezza, ed un quinto di meno di peso.

Ed i cannoni di egual calibro in bronzo equipollenti all'attuale pezzo da 12 e di uguale lunghezza avrebbero 90 millimetri in meno di grossezza, e la metà circa del peso di questi; e risulterebbero perfino più leggieri dell'attuale pezzo da 9.

La rinculata sarebbe in ambi i pezzi la stessa dei corrispondenti calibri equipollenti, poichè è identico il rapporto dei pesi dei proietti a quelli delle bocche a fuoco.

§ 39.

Ma questi stessi cannoni potrebbero anche ottenersi assai più leggieri se, ad imitazione della Prussia, si facessero d'acciaio fuso.

Il peso che avrebbero in tal caso, supponendoli di eguale lunghezza e grossezza alle pareti, si ottiene facilmente moltiplicando i pesi rispettivi pel rapporto $\frac{7,717}{8,700} = 0,887$ che è quello dei pesi specifici dell'acciaio fuso e del bronzo, e si ricava:

Per il proietto di chilogrammi 3,60, il peso in chilogrammi 276,744;

Per il proietto di chilogrammi 5,70, il peso in chilogrammi 330,851.

Però la tenacità dell'acciaio è assai superiore a quella del bronzo, ed è certamente più che tripla di questa (*); e le esperienze più recenti hanno anche dimostrato che sta in un rapporto più grande (**).

Si potrà dunque diminuire con tutta sicurezza la grossezza delle pareti nel pezzo d'acciaio ed ottenerne un considerevole alleggerimento.

Noi ci limiteremo a proporre la diminuzione di un terzo della grossezza $R - r$ quale risulta dall'ultima tavola calcolata, e di portare perciò il diametro massimo del pezzo destinato a lanciare proietti di chilogrammi 3,60, a millimetri 178,07, e quello per i proietti di chilogrammi 5,70, a millimetri 178,83; e calcolando i pesi dei nuovi pezzi d'acciaio colla formola

$$Q : Q' : : R^2 - r^2 : R'^2 - r^2$$

da cui

$$Q' = Q \frac{R'^2 - r^2}{R^2 - r^2}$$

si ricava finalmente:

(*) V. *Aide-Mémoire d'artillerie*, 2e édition, 1844, pag. 625.

(**) V. Claudel, *Aide-Mémoire des ingénieurs et architectes*, ecc.

Il peso del pezzo destinato al proietto di 3,60, in chilogrammi 157,188;

E quello destinato al proietto di 5,70, in chilogrammi 200.

§ 40.

La piccolissima differenza fra le grossezze dei due pezzi destinati a lanciare proietti di peso diverso, proviene dal fatto, che il proietto di peso minore deve essere lanciato con una carica doppia in proporzione di quella che si darebbe al maggiore.

La differenza del peso è dovuta perciò alla differenza di lunghezza dell'anima.

Tale differenza di grossezza è già assai piccola nei cannoni in bronzo da 9 e 12, poichè è di soli 20 millimetri, e ciò è causa che divenga ugualmente piccolissima nei cannoni equipollenti in bronzo del calibro di 8.

E giacchè nella determinazione delle grossezze abbiamo tenuto un sistema evidentemente più ampio di quanto richiede il vero bisogno, così egli è chiaro che anche la bocca a fuoco di bronzo del peso di chilogrammi 312, e quella in acciaio del peso di chilogrammi 157, potranno servire con tutta sicurezza a lanciare proietti di chilogrammi 5,70 colla carica del decimo circa, come viene lanciata quella del pezzo da 12, ossia con chilogrammi 0,60 di polvere.

La differenza fra i tiri di queste bocche, e quelli delle corrispondenti di maggior peso, consisterà solo in qualche minore esattezza alle grandi distanze, dovuta alla minor lunghezza dell'anima; ed in un rinculo maggiore, dovuto alla maggiore leggerezza del pezzo.

Il primo inconveniente sarebbe di ben poca importanza nella pratica in campagna, e per conseguenza trascurabile; e lo sarebbe pure il secondo nell'uso delle bocche a fuoco di bronzo, poichè il rinculo crescerebbe appena del decimo.

Ma nelle bocche a fuoco d'acciaio fuso la differenza del rinculo sarebbe troppo considerevole, poichè raggiungerebbe col rinculo attuale la proporzione di 2,38 : 1; ed i proietti più pesanti non potrebbero lanciarsi che colle bocche di 200 chilogrammi di peso, nelle quali la maggiore rinculata (che risulta nella proporzione di 1,86 : 1) è più facilmente contenibile colle ordinarie precauzioni, e verrebbe ampiamente compensata dalla immensa facilità di trasporto e di manovra che offrirebbero queste nuove armi.

§ 41.

Per esaurire le ricerche che ci siamo prefissi sulle artiglierie da campagna, ci rimane ad esaminare se i nuovi proietti proposti si prestino abbastanza bene al munizionamento dei pezzi, ed al loro assestamento nei cofani e cassoni attuali dell'artiglieria.

Abbiamo già osservato altra volta come le lunghezze dei proietti da 3,60 in ferraccio o da 5,70 in acciaio fuso non si discostino gran fatto da quelle dei corrispondenti proietti da 9 e da 12.

In grazia poi del minore calibro, nove granate da 8 occupano in piano lo stesso spazio che viene occupato da quattro da 12; ma il peso delle prime, quando siano di 5,70, diviene di chilogrammi 51,30, mentre quello delle seconde è soltanto di 44,544.

Se però si tenga conto della minor carica di polvere,

che nel nuovo proietto sarebbe la metà di quella dell'altro, le nove cariche complete supererebbero di quasi 8 chilogrammi il peso delle quattro cariche da 12.

Quando occorra di conservare invariato il peso che ora portano i cofani e cassoni dei pezzi, non si potrà perciò approfittare di *tutto* il vantaggio che offre la differenza del calibro; ma si potrà sempre approfittarne in parte, trasportando negli stessi cassoni un numero di colpi maggiore di quello che ora possono contenere.

Confrontando le nuove granate da 8, di chilogrammi 3,60, con quelle da 9, troviamo invece che 81 delle prime occupano in piano lo stesso spazio che occupano 64 delle seconde; e che il peso delle 81 cariche complete (ragguagliando la polvere al quinto del peso del proietto) è di quasi 40 chilogrammi inferiore a quello delle 64 da 9.

Anche in questo caso si potrà perciò assestare e trasportare nei cassoni un numero di colpi superiore a quello che si trasporta attualmente al seguito delle artiglierie, e ciò rendendone anche più leggiero il carico.

§ 42. — *Vantaggio di avere con un solo cannone l'effetto di due calibri diversi.*

Ma poichè abbiamo visto che i proietti da chilogrammi 5,70 possono essere lanciati con tutta sicurezza, tanto dal cannone di bronzo corto di 312 chilogrammi, quanto da quello d'acciaio di 200, lungo metri 1,94, così il munizionamento di queste due bocche da fuoco in campagna potrebbe comporsi, tanto delle cariche colla granata di chilogrammi 3,60, quanto di quelle colla

granata di 5,70 nella proporzione che più si crederebbe conveniente, ed allora questo munizionamento corrisponderebbe con maggiore sicurezza a qualunque eventualità che possa verificarsi in guerra.

Basterebbe soltanto che il capo-pezzo avvertisse la differenza degli alzi nei tiri coi due diversi proietti.

§ 45.

Da tutto quanto siamo venuti sinora esponendo, risulta ad evidenza la possibilità di sostituire alle due bocche a fuoco rigate attuali da 9 e da 12, una sola bocca da 8 col munizionamento misto, perchè possa sopperire a qualunque bisogno.

Questa potrebbe essere tanto il cannone di bronzo di 1,438 millimetri di lunghezza e chilogrammi 312 di peso, quanto quello d'acciaio lungo millimetri 1,940 e pesante chilogrammi 200.

Preoccupandoci noi principalmente della somma convenienza di alleggerire fino all'*ultimo limite possibile* il peso delle bocche a fuoco di campagna, affinchè possano essere facilmente trasportabili sovra qualunque terreno, non esitiamo ad esprimere la nostra preferenza in favore del pezzo lungo di acciaio.

Che se la pratica dimostrasse troppo gravi gli inconvenienti del maggiore rinculo, il che noi non crediamo ancora, sarebbe facile il rimediarvi, dando al pezzo maggiore peso e grossezza (e per conseguenza anche una esuberante solidità) senza raggiungere il peso di 312 chilogrammi.

Si avrebbe intanto sul pezzo di bronzo il vantaggio che i tiri risulterebbero più esatti, in grazia della maggiore lunghezza dell'anima.

§ 44.

Noi non ci siamo fino ad ora preoccupati del passo delle rigature a darsi ai nuovi pezzi, come di un elemento relativo soltanto alla precisione del tiro, e non alla portata e penetrazione; ed abbiamo sempre implicitamente supposto nei nuovi pezzi lo stesso passo di quello che si voleva equiparare nell'effetto.

Trattandosi ora di un solo pezzo, il quale debba all'occorrenza equiparare, ora quello da 9, ed ora quello da 12, è il caso di scegliere fra il passo delle rigature dei due pezzi; il qual passo è di metri 2,75 in quello da 9, e 3,25 in quello da 12.

Noi propenderemmo in tal caso pel passo di 2,75 per conservare alla granata da 3,60 la precisione di quella da 9, e persuasi che la precisione della granata di 5,70 ne vantaggierebbe certamente.

Crediamo inutile di fermarci a dimostrare, che il passo di 2,75 conveniente alla velocità iniziale del proietto da 9, non può recare inconvenienti rispetto alla velocità iniziale minore della granata da 12.

§ 45.

Il pezzo attuale di montagna (da 8) pesa 100 chilogrammi soltanto, e porta una granata di chilogrammi 2,95 carica, ed è certamente molto efficace, e facilmente trasportabile in quasi tutti i terreni difficili che presenta la guerra di montagna.

Però anche in questa guerra accade non di raro il caso in cui una maggiore efficacia dei tiri diviene assai desiderabile.

Ad ottenere un tale effetto non ci sembrerebbe conveniente di accrescere il peso del proietto, portandolo a chilogrammi 3,60, poichè ciò sopraccaricherebbe forse troppo i muli destinati al trasporto dei cofani, od obbligherebbe a trasportare un minor numero di colpi dietro al pezzo.

Si potrebbe invece senza inconveniente crescerne la carica di polvere fino al punto, che la velocità iniziale risultasse di un quinto superiore alla attuale dovuta alla carica di 300 grammi.

In allora il rapporto d'efficacia assoluto della granata di chilogrammi 2,95 diverrebbe quasi uguale a quello della granata di 3,60 colla velocità iniziale dell'attuale pezzo da 8, senza raggiungere però l'efficacia della granata da 9.

Questo aumento arrecherebbe un sensibile vantaggio nell'effetto del tiro di queste bocche a fuoco.

In tal caso non occorrerebbe rinforzare il pezzo fino al limite, che richiede l'equipollenza col pezzo da 9, e che nel pezzo d'acciaio lungo millimetri 1,438, ne porterebbe il peso a chilogrammi 157 circa, ma basterebbe un rinforzo minore.

Se perciò si tenga conto che la resistenza del pezzo d'acciaio di 157 chilogrammi è già esuberante al bisogno per l'equipollenza col pezzo da 9, e che il pezzo da 8 è lungo soltanto millimetri 910, sarà facile il persuadersi che un pezzo d'acciaio, lungo millimetri 910, e del peso di 100 chilogrammi circa, sarà esuberantemente idoneo a lanciare granate di 2,95, con una velocità iniziale superiore d'un quinto a quella dell'attuale pezzo da montagna con 300 grammi di carica.

Anzi, per conservare a questo pezzo d'acciaio il peso minimo di 100 chilogrammi, affinchè il rinculo accre-

sciuto più del quinto non rechi troppi inconvenienti, occorrerà certamente di dargli una lunghezza maggiore di 910 millimetri, con sensibile vantaggio nella precisione del tiro.

§ 46.

Anche per la guerra di montagna adunque noi saremmo indotti a proporre un pezzo d'acciaio del calibro da 8 e di lunghezza maggiore di 910 millimetri, conservando le granate attuali, ed accrescendo la carica di polvere in modo che la velocità iniziale risulti d'un quinto superiore alla attuale, dovuta alla carica del decimo circa.

Conosciuta questa velocità iniziale è facile il ricavare dalle formole date disopra, e convenientemente modificate, il diametro massimo e la lunghezza del nuovo pezzo d'acciaio da montagna, che risulterebbe assai più efficace dell'attuale.

Noi ci dispenseremo dall'addentrarci in questi calcoli, paghi essendo di avere indicato un mezzo sicuro per accrescere l'effetto delle artiglierie da montagna, senza diminuirne menomamente la mobilità ed il facile servizio.

Occorre infine di notare, che la leggiera modificazione introdotta non ne richiederebbe alcuna altra negli affusti, ed in tutto il materiale e personale delle attuali batterie da montagna, le quali rimarrebbero composte come ora si trovano.

§ 47.

Rimane ad esaminare se il calibro da 8 proposto per l'artiglieria da campagna, possa avere un tiro a mitraglia abbastanza efficace; e se quello dell'artiglieria da montagna possa venire anche avvantaggiato.

Il peso dell'attuale scatola a mitraglia da 9 è di chilogrammi 6,450, contiene 41 pallette del peso di 100 grammi ciascuna; e la scatola viene lanciata colla carica di fazione di 900 grammi, corrispondente a 0,14 circa del peso della scatola.

Il peso della scatola da 8 è invece di chilogrammi 4,700, il numero delle pallette è pure di 41, il peso di ciascuna è di 73 grammi, e la carica di fazione sarebbe di circa 720 grammi nel pezzo proposto di campagna, che corrisponderebbe a 0,153 del peso della scatola.

Le 41 pallette della scatola da 8 sarebbero perciò lanciate con una velocità iniziale maggiore di quella che concepiscono attualmente le pallette da 9, e ciò compenserebbe, almeno in gran parte, il minor peso delle prime, e le renderebbe di efficacia prossimamente uguale a quelle da 9.

Però, nelle armi che lanciano granate, il tiro a mitraglia non è veramente utile, che nelle minori distanze di 3 o 400 metri al più; giacchè nelle maggiori servono assai utilmente le scheggie delle granate, e specialmente quando queste siano fornite di spolette *a tempo*.

Noi saremmo per conseguenza d'avviso, che convenisse aumentare il numero delle pallette nella scatola, aggiungendo due strati, ossia altre 13 pallette.

Il peso della scatola diverrebbe allora di chilogrammi

5,700, e le pallette verrebbero lanciate bensì con velocità minore delle attuali da 9; ma il maggior loro numero ne renderebbe assai più esiziale l'effetto alle distanze minori di 400 metri, per le quali le dette pallette avrebbero sempre una sufficiente efficacia.

Queste scatole avrebbero anche il vantaggio già indicato pei proietti, che gli attuali cofani e cassoni di campagna ne conterrebbero un numero maggiore nella proporzione di 81 : 64 con quelle da 9, con un sopraccarico di peso di soli chilogrammi 4,890, e perciò pienamente trascurabile.

Sarebbe perciò conveniente, sotto ogni rapporto, la loro adozione.

Per le artiglierie da montagna si conserverebbe la scatola attuale di 41 pallette e del peso di chilogrammi 4,708, affine di non alterare il peso dei cofani che debbono essere trasportati a schiena di mulo.

Siccome però abbiamo proposto di accrescere la carica di fazione di 1/5 circa, così egli è evidente che l'efficacia del tiro a mitraglia ne verrà aumentata.

§ 48.

Riassumendo la proposta fatta per le artiglierie di campagna, noi proporremmo una sola bocca a fuoco di 8 centimetri di calibro, e formata d'acciaio fuso, quale l'abbiamo descritta nei paragrafi precedenti.

La lunghezza dell'anima ne sarebbe di millimetri 1,940, il passo dell'elica metri 2,75, ed il peso totale inferiore almeno a chilogrammi 300, se il peso calcolato di chilogrammi 200 dovesse produrre in pratica troppo gravi inconvenienti pel rinculo.

Il munizionamento di questi pezzi potrebbe comporsi

per due terzi di granate da chilogrammi 3,60 cariche, con 720 grammi di carica di polvere, e per un terzo di granate da chilogrammi 5,70 cariche, con grammi 600 di polvere.

Queste bocche a fuoco produrrebbero alternativamente lo stesso effetto di quelle attuali da 9 e di quelle da 12, secondochè venissero caricate colla granata di 3,60, o con quella di 5,70.

Il minor peso della bocca a fuoco risulterebbe nel caso meno favorevole 3/4 circa della bocca da 9, e meno della metà di quella da 12; ed il minor rinculo (che risulta pure nel caso del tiro colla granata di maggior peso, poco più della metà di quello della bocca da 12) permetterebbe indubitatamente di alleggerirne gli affusti, accrescendone considerevolmente la mobilità.

Lasciando ai cassoni le attuali dimensioni, per poter trainare dietro ai pezzi una maggiore provvista di colpi, se ne potrebbero sempre alleggerire le parti del carreggio in corrispondenza di quelle dell'affusto; ed allora anche i cassoni acquisterebbero maggiore mobilità, senza pregiudizio della solidità necessaria al traino: la quale è ora esuberante, affinchè le diverse parti del suo carreggio possano all'occorrenza fornire ricambi all'affusto od all'avantreno.

Se poi si credesse sufficiente di trainare dietro ai pezzi lo stesso numero di colpi che si traina attualmente, i cassoni ed i cofani diverrebbero più leggieri e più mobili.

In ambi i casi, sia le bocche a fuoco, che i loro cassoni, potrebbero trainarsi comodissimamente con soli quattro cavalli, invece dei sei che sono ora riconosciuti indispensabili; ed anche il personale di servizio

del pezzo potrebbe diminuirsi di due conducenti e due servienti per pezzo, senza tener conto degli affusti di ricambio e della relativa parte nella riserva generale.

Questa economia, aggiunta a quella che verificherebbesi pel minor costo dei pezzi, affusti e carreggio in genere, compresa pure la minore spesa di munizionamento, fornirebbe il mezzo di accrescere la dotazione in bocche a fuoco dell'esercito, senza accrescere la spesa che ora si incontra.

A questo rilevantissimo vantaggio economico, che ridonda in vantaggio tattico pel maggior numero delle bocche a fuoco che potrebbersi portare in campagna al seguito dell'esercito, se si aggiunge pure la considerazione, che le nuove bocche a fuoco avrebbero maggiore convenienza tattica, perchè capaci di produrre in ogni circostanza effetti proporzionati alla necessità del momento; non crediamo che sia d'uopo di dilungarci più oltre, per dimostrare la convenienza di addottarle in cambio delle attuali da 9 e da 12.

La questione può dunque solamente vertire sul modo di eseguire la sostituzione dei nuovi pezzi agli attuali.

§ 49.

Per quanto fossero floride le finanze di un grande Stato, difficilmente potrebbero permettere la spesa di abolire d'un tratto tutti i calibri attuali da campagna per sostituirvene un altro, ancorchè di minor costo, come quello che proponiamo.

E ciò tanto più, perchè ad ottenere tutto il vantaggio ritraibile dalla progettata sostituzione, bisogne-

rebbe anche modificare gli affusti ed il carreggio nel modo che sí è prima d'ora indicato.

Bisognerebbe perciò introdurre in servizio il nuovo calibro gradatamente, ed a misura che si verificasse il bisogno di nuove bocche a fuoco, astenendosi dal rinnovare quelle bocche attuali e quegli affusti e carreggi che risultassero per l'uso inservibili; o ritirando una parte delle servibili nella riserva generale, che ha tuttora bisogno di aumento, per sostituirvi le nuove artiglierie a batterie complete per volta.

L'economia che si verificherebbe mano mano in questa graduale sostituzione, permetterebbe di accrescere anche gradatamente il numero di bocche a fuoco in dotazione dell'armata combattente in campagna, e di portare questa *almeno* alla proporzione di tre bocche a fuoco per ogni mille uomini, alla quale proporzione siamo ora assai al disotto.

§ 50.

Non sarà ora inutile il notare, che il calibro da noi proposto è quasi identico a quello del nuovo cannone rigato da campagna francese; giacchè questo ha 85 millimetri di diametro alla bocca, mentre il nostro ne ha 86,5.

Il peso della granata francese carica è di chilogrammi 4,200, e la carica di fazione è di un ottavo circa.

A velocità uguali il rapporto $\frac{P}{r^2}$ risulterebbe di 23,25 e superiore perciò al nostro proietto di 3,60 chilogrammi. — Ma poichè questo verrebbe lanciato colla

carica del quinto circa, la maggior velocità di proiezione lo renderebbe più efficace della granata francese.

Il proietto di chilogrammi 5,70 è poi naturalmente più efficace, ed il nostro armamento risulterebbe in conseguenza più potente di quello francese.

(*Nota al* § 20).

Da un articolo inserto nella puntata del 15 marzo 1867 dello *Spectateur militaire* sovra l'opera recentissima del Ploennies, che tratta dell'armamento rigato in Europa, abbiamo desunto i dati per compilare il seguente quadro, che ne dà la scala di potenza delle ultime migliori armi portatili rigate adottate dalle varie potenze europee.

Le piccole differenze nei calibri e nei pesi dei proietti modificano leggermente i coefficienti di potenza determinati per alcune di dette armi nel quadro superiore.

Vi abbiamo aggiunto una colonna della velocità iniziale approssimativa di ogni proietto, perchè se ne possa tener conto nel confronto assoluto fra le varie armi.

INDICAZIONE DELL'ARMA	Calibro del proietto in millim.	Peso del proietto in grammi
Fucile da cacciatore svizzero . . .	10,4	16,6
Fucile di fanteria austriaco	13,9	30,12
Fucile bavarese n° 1	13,9	29,16
Fucile Enfield inglese	14,8	34,74
Carabina Withworth inglese. . . .	11,5	31,5
Fucile da cacciatore olandese. . .	16,7	35,39

Peso della carica di polvere in grammi	Peso dell'arma con baionetta in chilogr.	Passo delle rigature in metri	Coefficiente di potenza $\frac{p}{r^2}$	Rapporto della carica al peso del proietto	Velocità iniziale approssimativa del proietto
4,0	4,65	0,81	6,14	0,249	460
4,50	4,45	2,32	6,23	0,149	370
4,37	4,55	1,50	6,03	0,149	370
4,0	4,255	2,00	6,70	0,115	350
5,5	3,73	0,50	9,48	0,174	395
5,0	5,165	2,00	5,07	0,141	360

In questo quadro il primo posto riguardo all'efficacia assoluta spetta alla carabina Withworth, ed il fucile svizzero verrebbe soltanto il quarto nella scala di potenza.

Ma se si considera che la velocità iniziale approssimativa di quest'ultimo supera di 65 metri, ossia di più che $\frac{1}{6}$ l'arma più efficace, e di assai più le altre due; si comprenderà facilmente che l'efficacia relativa del fucile svizzero deve approssimarsi assai a quella della carabina Withworth, e risultare maggiore delle altre due armi, sia nella portata che nella penetrazione, ad eguali distanze comprese nella parte più utile ed efficace delle traiettorie.

Questa proposizione può dimostrarsi agevolmente, quanto alle portate, nel caso che gli angoli di proiezione siano piccoli, ed i proietti siano sferici.

La lunghezza dell'arco di traiettoria percorso nel tempo che il proietto impiega a passare da una velocità iniziale V ad una restante v è data dal Didion, pagina 181, ed espressa da

$$(I)\quad x = 2c\ log\ \frac{V\left(1+\frac{v}{r}\right)}{v\left(1+\frac{V}{r}\right)}$$

in cui r è un coefficiente costante dovuto alla resistenza dell'aria, e

$$2c = \frac{4\,\pi\,R^3\,D}{3\,A\,\pi\,R^2\,g},$$

ove R, D sono il raggio e la densità del proietto, ed A è pure costante.

Il valore di $2c$ (tenendo conto che $\frac{4}{3}\,\pi\,R^3\,D = P$) può mettersi sotto la forma

$$2c = \frac{P}{r^2}\cdot\frac{1}{A\,\pi\,g} = \frac{q}{B}$$

essendo B una quantità costante $= A\,\pi\,g$.

L'equazione (I) potrà pure mettersi sotto la forma seguente:

$$x = \frac{q}{B}\left[\ log\ \frac{V}{v} + log\left(1+\frac{v}{r}\right) - log\left(1+\frac{V}{r}\right)\right]$$

ossia

$$(1)\quad x = \frac{q}{B}\left[log\ \frac{V}{v} + log\left(1 + \frac{v}{r}\right)\right] - \frac{q}{B}\ log\left(1 + \frac{V}{r}\right).$$

Per un altro proietto la cui velocità iniziale sia $V' < V$ ed il coefficiente di potenza $q' > q$, la lunghezza dell'arco di traiettoria percorso nel tempo, che il proietto impiega a passare dalla velocità V' alla restante v, sarà espresso da

$$x' = \frac{q'}{B}\left[log\ \frac{V'}{v} + log\left(1 + \frac{v}{r}\right)\right] - \frac{q'}{B}\ log\left(1 + \frac{V'}{r}\right)$$

e posto $q' = q + p$ sarà

$$(2)\quad x' = \frac{q+p}{B}\left[log\ \frac{V'}{v} + log\left(1 + \frac{v}{r}\right)\right] - \frac{q+p}{B}\ log\left(1 + \frac{V'}{r}\right).$$

La differenza fra i due archi di traiettoria corrispondenti alla stessa velocità restante risulterà perciò dopo le opportune riduzioni dalla differenza delle equazioni (1) e (2)

$$x - x' = \frac{q}{B}\ log\left[\frac{V}{V'} \times \frac{\left(1 + \frac{V}{r}\right)}{\left(1 + \frac{V'}{r}\right)}\right] - \frac{p}{B}\ log\ \frac{\left(1 + \frac{v}{r}\right)}{\left(1 + \frac{V'}{r}\right)}.$$

Ora essendo $V > V'$, il prodotto

$$\frac{V}{V'}\frac{\left(1 + \frac{V}{r}\right)}{\left(1 + \frac{V'}{r}\right)}$$

sarà sempre maggiore dell'unità, ed il suo logaritmo sarà positivo.

Per contro essendo $v < V'$, l'espressione

$$\frac{1 + \frac{v}{r}}{1 + \frac{V'}{r}}$$

sarà necessariamente una frazione, ed il suo logaritmo risulterà negativo: cosicchè la quantità

$$-\frac{q}{B}\,\frac{1+\frac{v}{r}}{1+\frac{V'}{r}}$$

sarà evidentemente positiva.

Perciò il valore di $x - x'$ sarà sempre positivo, e sarà $x > x'$.

Questa dimostrazione è rigorosa soltanto, come abbiamo avvertito disopra, per piccoli angoli di proiezione, ed aggiungiamo ancora per lunghezze limitate di tragitto.

Ciò implicherebbe pertanto piccole differenze fra V e V' e fra queste due e v.

Il volere estendere questa dimostrazione a differenze maggiori richiederebbe un procedimento assai più complicato che urterebbe forse contro l'impossibilità delle integrazioni.

Ma quanto abbiamo esposto è sufficiente, a nostro giudizio, a far riconoscere: che quando la differenza fra q e q' non è grande, e che è grande invece la differenza fra V e V', le lunghezze degli archi di traiettoria percorsi nel passare ad una comune velocità restante, si mantengono per lungo tempo maggiori nel proietto animato da maggiore velocità iniziale; e che ad uguali distanze corrisponderà nel primo proietto una velocità restante maggiore, colla quale potrà produrre un maggiore effetto di penetrazione.

Quest'ultima conseguenza si comprenderà tanto più facilmente se si osservi: che la penetrazione totale del proietto è rappresentata (come dal § 16) da

$$E = q\,\frac{1}{2\,\pi\,g\,\beta}\,2{,}3026\;log\left(1+\frac{\beta}{\alpha}\,V^2\right)$$

nella quale espressione la velocità restante è innalzata al quadrato.

ARALDI ANTONIO.

(Continua)

CONSIDERAZIONI

SULLA

NECESSITÀ DI MODIFICARE IL TIPO FISICO

MILITARE

Chi regge le supremi cose della guerra, a mio credere, deve ora trovarsi fatalmente sospinto da due opposte forze: la necessità di considerevoli riduzioni all'effettivo dell'esercito ed il sentimento di conciliare questo urgente ed ineluttabile bisogno colla conservazione dei suoi solidi ordinamenti, così che ne rimanga intatta la costituzione, onde possa sopperire ad ogni possibile contingenza avvenire, e non vada insiememente languendo quello spirito militare della nazione, che con sì onerosi sagrifici si è cercato di suscitare e sviluppare..... È giuocoforza far argine all'onda irruente della *attuale* comune opinione, perchè a sè

abbandonata, distruggerebbe, inconscia, l'opera lunganime con tanta fatica e con tanto dispendio edificata.

Ora, pel fatto della influenza che alla solida costituzione di un esercito, alla più vigorosa ed economica sua conservazione hanno le condizioni fisiche degli uomini che lo compongono, il difficile problema presenta pure un lato tecnico che il medico militare può e, direi, deve ben istudiare e tenta di concorrere a dilucidare e risolvere.

Tale è lo scopo di questo qualsiasi mio scritto, ed io spero che molti degli abili e studiosi miei colleghi abbiano fatto com'io feci..... L'attrito delle opinioni ed il pratico loro valore, giudicato dalle autorevoli persone a cui incumbe innovare i nostri militari ordinamenti, avrebbero così concorso alla perfezione dell'opera desiderevolissima.

Se si tien calcolo della proporzione dei sessi, dell'età media nel nostro paese, della mortalità nelle varie età e del numero degli individui tocchi da congeniti gravissimi difetti, tali che escludono ogni dubbio di inabilità al militare servizio, il numero dei giovani che possono figurare nelle liste annuali d'iscrizione non supera in Italia di gran che l'1 per 0/0 della popolazione.

Giusta i limiti segnati alla idoneità fisica dall'attuale regolamento, i 2/3 di essi inscritti sono ritenuti abili al militare servizio; e come 2/5 degli idonei vengono effettivamente sottratti ad esso servizio a motivo delle diverse cause *civili* di esenzione dalla legge sanzionate, così può stabilirsi che il numero totale dei giovani inscritti *levabili* ascende al 4 p. 1,000 della popolazione del regno, vale a dire a poco meno di 100 mila.

Se dovessero avere effetto le riduzioni numeriche dell'esercito quale si vanno pronosticando, la forza di esso dovrebb'essere ridotta a 180 mila uomini, come dovrebbe essere ridotto il periodo di effettiva permanenza di quasi tutti i corpi sotto le armi a 4 anni.... Ciò posto, poco più di 50,000 uomini annualmente requisiti dovrebbero esattamante bastare a mantenere all'effettivo quella forza sotto le armi, rimanendo (dedotti i dispensati ed il contingente separato pei reali carabinieri) quasi 35,000 idonei che dovrebbero ascriversi alla seconda categoria.

Se dovesse ridursi ancora di più il periodo di effettivo servizio pella fanteria, la cifra dei requisiti annui dovrebb'essere elevata a 60,000 allo incirca, e rimarrebbero 25 mila uomini ascrivibili alla seconda categoria.

La proporzione dei *levabili* alla popolazione pel contingente di prima categoria non sarebbe adunque che di poco più del 2, od al più il 2 1/2 per mille..... Resterebbe quasi il 2, ovvero l'1 1/2 a costituire la seconda categoria.

È egli necessario, è praticamente utile lo avere una cifra sì elevata di ascrivibili alla seconda categoria? Non sarebbe più utile, più economico il limitare questa numericamente, *elevando la misura della idoneità, perfezionando il tipo fisico regolamentare del nostro soldato?*

Parlando come medico, debbo dichiarare che sarebbe questo un mezzo efficacissimo per dare, in onta alle numeriche sue riduzioni, un solido ordinamento all'esercito; sarebbe un mezzo fecondissimo di economie, nel mentre tornerebbe di reale sollievo alle popolazioni stesse, *chè ne verrebbe diminuita l'imposta di uomini* e

di vite che attualmente di necessità loro si richiede. Minore il numero delle sottrazioni al servizio per malattie, e minore quindi il dispendio che gli ammalati impongono; minori i *non-valori*, minori i rimandi, minori le morti, le lunghe convalescenze, quasi sempre onerose alle famiglie, e che in fin de' conti si risolvono in effettive astensioni dal servizio, con aggravio di chi deve compensativamente sopperirvi, e quindi causa potentissima di successive sottrazioni..... circolo vizioso, da cui emerge ineluttabilmente dispendio e fisico danno, ugualmente oneroso al governo, all'individuo, alle famiglie, alla società.

Ora il nostro regolamento di leva, sotto il rapporto dei requisiti fisici, *è suscettivo* di utili e facili modificazioni.

E che siano necessarie, lo prova il numero degli inscritti idonei che per esso è possibile annualmente ottenere..... Appo le più civili nazioni e meglio militarmente ordinate, nei più ricchi e floridi paesi, non si raggiunge l'elevata cifra proporzionale di idonei che da noi.... Ciò prova come il nostro tipo fisico militare, quale lo traccia il regolamento, sia, e notevolmente, inferiore a quello di essi paesi.

E per identica ragione, notevole, eccezionale direi (certamente maggiore che in Francia ed in Prussia, per esempio), è appo noi la mortalità; e se ciò dipende da diverse e complesse cause, in qualche parte però collegasi un tal fatto colla *inferiorità del tipo* nostro *militare*. Ne è controprova la proporzione delle annue *riforme* per causa fisica, che appo noi uguaglia, anzi supera d'alquanto la cifra della mortalità, ed a cui se s'aggiungono le lunghe semestrali ed annuali licenze di convalescenza ed i passaggi d'arma, si ha un totale che

d'una buona metà avanza la cifra della mortalità. È intanto un fatto che le esenzioni per causa fisica raffrontate alle riforme pella stessa ragione, stanno da noi in confronto della Francia in un rapporto proporzionale assolutamente (*e precisamente*) inverso. Ciò tutto prova l'inferiorità della nostra regolamentare *misura* della idoneità fisica militare.

Lo dimostrano poi ulteriormente ed all'evidenza le seguenti considerazioni:

La mortalità è proporzionalmente maggiore nella nostra fanteria: sta che le condizioni del più faticoso ed esaurente servizio ciò spieghino in parte; ma sta pure che in buona parte debba imputarsi alla troppo poca rigorosa scelta... I carabinieri presentano invero la cifra proporzionalmente minore della mortalità, eppure il loro servizio non è certamente meno assiduo, faticoso ed esaurente... Ma *la scelta è sorgente di fisica resistenza.*

Anco le riforme risultano proporzionalmente maggiori pella fanteria.

Il maggior numero di esse riforme è causato da difetti preesistenti (*di fatto* od *in potenza*) alla incorporazione: *gracilità, scrofola, deformità del casso toracico, affezioni organiche cardio-polmonali.*

Quando vogliasi adunque ammettere che il nostro tipo attuale militare è inferiore al tipo che, a scopo di economia, di sollievo del tributo coscrizionale, ad ottenere una solida costituzione dell'esercito sarebbe necessario, ne discende naturale il richiedere:

In quali limiti dev'essere perfezionato esso tipo, fino a qual punto vuol essere elevata la MISURA *della idoneità fisica onde ottenere la realizzazione di quei diversi scopi, ed ottenere insiememente ogni anno il numero di inscritti* SCELTI *necessario a mantenere l'effettivo dell'esercito, oltre*

ad un certo contingente, per quantunque di assai ridotto, di seconda categoria?

Supponiamo che richiedansi annualmente 60,000 reclute idonee e designabili (*levabili*), a vece delle attuali 95.000; anzi, per essere più esatti e sicuri del risultato, supponiamo che a vece di 163,000 idonei che attualmente si ottengono (e che rappresentano poco più del 63 per 0/0 degli individui inscritti sulla lista di estrazione) vogliansi solo ottenere 128,000 (tenuto calcolo delle 68,000 esenzioni indipendenti da cagione fisica) idonei, vale a dire precisamente il 50 per 0/0, la metà cioè del totale inscritti.

Bisognerà perciò elevare il tipo militare di 1/4..... La cifra degli idonei discenderà allora di 1/4, dal 63 al 50 per 0/0 richiesto.

Come può ciò ottenersi?

L'attuale elenco *B* delle infermità ed imperfezioni esimenti dal militare servizio fu compilato sotto l'impero, la pressione, diremo anzi meglio, di eccezionali circostanze, fu redatto con somma abilità, intendendo ad uno scopo essenziale: *ottenere il maggior numero possibile di soldati, atti* ANCO SOLO TEMPORARIAMENTE *al servizio*. Ma questo scopo non è ora più necessario od almeno urgente il soddisfare..... Ed esso elenco potrebbe quindi essere modificato nel senso ed al novello intento più sopra accennato, che le nostre condizioni finanziarie e sociali, a me pare, imperiosamente richiedano. E ciò si otterrebbe: *sopprimendo tutte le annotazioni ai singoli articoli.*

In nessun regolamento di leva esistono (1); il medico-

(1) In Francia alla legge sul reclutamento non v'ha annesso alcun

perito deve coscienziosamente e scientificamente applicare la disposizione regolamentare e non essere incagliato dai dubbii, dalle reticenze, dalle scientifiche incertezze che nelle annotazioni continuamente si esprimono. Le annotazioni attuali sono la scuola dei furbi e dei simulatori, e la tortura del medico.... Il medico deve conoscere per iscienza propria, per istudi speciali preliminari il come regolare il suo giudizio. Solo pel fatto di tale soppressione si otterrà un non piccolo

elenco di infermità esimenti..... La legge nulla prescrive di fisso circa i casi di esenzione; l'apprezzamento delle malattie od infermità che rendono improprii al servizio militare è lasciata alla coscienza, al sapere, all'esperienza del medico perito; la legge limitasi a statuire doversi accordare l'esenzione a tutt'uomo che *non è evidentemente proprio a fare un buon servizio*. L'elenco delle infermità, costituito quasi da una semplice nomenclatura di esse infermità che più particolarmente e comunemente rendono improprii al servizio, è invece compreso in una semplice *Istruzione ministeriale*, compilata dal Consiglio di sanità militare (2 aprile 1862), che è data per essere consultata come una semplice guida, un documento, senza pretendere di offrire regole assolute, invariabili, senza che punto costituisca un codice di prescrizioni formali. Ed è ben giusto e naturale che tale elenco non faccia parte, lo ripetiamo, del testo della legge, perchè non può avere quel carattere fisso ed immutabile che ogni legge essenzialmente, moralmente almeno, deve avere..... Ora la scienza è per se stessa essenzialmente mutabile e progressiva. Pubblichi il nostro consiglio sanitario militare ampie e dettagliate avvertenze: i medici le avranno come una preziosa, apprezzevolissima ed apprezzata guida nel difficile loro assunto; ma non siano una legge scientifica..... La scienza è il libero patrimonio di tutti, e dev'esserlo d'ogni medico militare chiamato a perito in sì delicato affare, ed a definire intorno ad una sì onerosa imposizione; e quand'io *rispondo del mio operato* ho ben diritto d'avere tutta la necessaria libertà, ho ben diritto d'aver raggiunta la convinzione con tutti quei mezzi scientifici che il mio sapere e la mia pratica m'insegni, pur, ripeto, che me ne tenga scientificamente e moralmente responsabile.

miglioramento del tipo militare, lasciando al medico quella responsabilità che è intimamente legata al suo scientifico e pratico giudizio. D'altronde una legge deve nei limiti dell'umano possibile presentare il carattere od almeno tutta la presunzione della stabilità, della durevolezza; ma la scienza cammina, progredisce, e sarebbe d'uopo ogni anno modificare, ampliare esse annotazioni, perchè s'avessero a tenere al livello più elevato dello scibile medico, ed adeguatamente rispondere al loro scopo. Valgami un esempio: Chi oggidì può pronunziare un giudizio in caso di ambliopia ed amaurosi, di malattie oculari interne, senza ricorrere all'esplorazione oftalmoscopica che alcuni anni sono nulla ancora avea di sì sicuro ed indiscutibile per poterne far base di un giudizio legale?.... Fu perciò che nell'elenco *B* attuale non è fatto cenno di questo preziosissimo mezzo diagnostico. La miopia può scientificamente determinarsi e misurarsi alla stregua delle attuali relative annotazioni?

Così anche gli articoli che si riferiscono alla conformazione ed ampiezza del torace ed alle malattie dei visceri di essa cavità (art. 68 e 70), tolte di mezzo le annotazioni, risponderanno assai bene, perfettamente, allo scopo.... E la necessità di sopprimerle emergerà sul proposito anco dai seguenti storici ricordi.... Nel 1864 si è ristampato l'elenco *B*, e dopo le più ampie ed esplicite considerazioni formulate nel *proemio* sulla importanza della ampiezza del casso toracico, perchè il neo-soldato risponda alle esigenze del servizio e per ovviare alle numerose riforme ed alle sproporzionate morti, si è elevato il perimetro minimo legale ad 80 centimetri; ma non ancora era trascorso un anno, e fu emanata una circolare che stabilì non doversi quella

misura ritenere perentoria ed assoluta, e che anche un perimetro minore proporzionato colla statura ed allo sviluppo corporeo deve *non escludere* la idoneità. Sta di fatto che una delimitazione materiale matematica dell'ampiezza del torace per istabilire l'idoneità al militare servizio non è scientificamente possibile, e che la *proporzionalità*, l'euritmia di sviluppo, ecc., sono una salvaguardia ben più sicura per un giudizio; ma sta pur di fatto che, volendo stabilire una misura positiva, 80 centimetri non saranno mai eccessivi, e che per un individuo di più che 1,72 di altezza può essere anche un perimetro scarso. L' apprezzamento dell' armonico e solidale sviluppo di parti sì importanti dell'organismo, o vuol essere lasciato intero al medico giudizio, o vuol essere designato positivamente e nel limite relativamente più ampio, con viste *generose;* ma stabilire il principio ed accennare poi dei casi generici di eccezione, è il peggiore dei metodi; è mettere il perito nella necessità di salvaguardare se stesso; ei diventa di necessità corrivo nell'opinare per l'idoneità. E ciò tanto più se i dubbi e le incertezze della scienza di cui le annotazioni sono la necessaria eco, interpretate colle tendenze sue dall'elemento civile preponderante nell'organizzazione dei nostri consigli di leva, diventano fonte di quesiti e di obbiezioni che mettono il perito in una dolorosa posizione... che lo fa naturalmente proclive a tutelarsi coll'esprimere un parere di idoneità.

Così dicasi della gracilità e delle affezioni costituzionali d'indole scrofolosa. È impossibile tracciare dei limiti precisi, una linea di demarcazione assoluta tra l'attitudine *attuale* e *prossima futura* al servizio, e la inabilità assoluta. Il perito, sulle sole indicazioni generali, potrà più facilmente e liberamente rispondere

ai desiderati della legge, di quel che se astretto sul letto di Procuste delle dilucidazioni, spiegazioni, ecc., che le annotazioni vogliono formulare (1).

Con queste sole modificazioni al regolamento si otterrà di elevare notevolmente la misura della idoneità al militare servizio. Non avremo più 100,000, ma sì 65 a 70 mila soldati all'anno, più robusti però, più resistenti.... Costeranno di meno, perchè serviranno meglio; ammaleranno di meno, ed in minor numero dovrannosi riformare prima del termine di loro ferma; e così sarà pure diminuito e direttamente ed indirettamente l'aggravio che alle popolazioni la leva impone.

Ad ottenere però interi i vantaggiosi risultati di tale organica riforma, sarà necessario curare l'istruzione tecnica dei medici militari. Un corso preparatorio, una *scuola d'applicazione* pei giovani medici, dove con un tirocinio anco di pochi mesi apprendano esattamente quella parte speciale dell'arte che alle militari esigenze si riferisce, sarebbe il necessario complemento della utilissima riforma (2).

(1) È certo che allora le riforme degli inscritti per gracilità e per deformità e malattie del petto, che ora appena raggiungono rispettivamente il 2 e l'1 1/3 per 100, si eleveranno spontaneamente al 3 ed al 2 per 100 almeno. E notisi che le malattie di petto accagionano la più grave cifra delle morti e delle riforme..... Su 4,349 soldati riformati (1864) ben 1,500 lo furono per affezioni di petto, 200 per scrofole, 150 per gracilità; imperfezione quest'ultima primordiale, che doveva già motivare l'esenzione innanzi al consiglio di leva.

(2) Intanto si scanseranno i numerosissimi attuali invii degli inscritti in osservazione..... Misura che ebbe nella mente del legislatore, a mio credere, per iscopo di assicurare la migliore scelta rendendo possibile il rinvio anco di certi individui di dubbia idoneità; ma che invece doveva *necessariamente* condurre al risultato

Sarà pur necessario mettere loro tra mani una dettagliata istruzione, compilata per cura del Consiglio superiore di sanità militare, che serva loro di prezioso ricordo, di franca e sicura guida nel prepararsi alla

opposto, far cioè impinguare le file di essi *dubbi*. Con un regolamento ad ingiunzioni sì strette e delimitanti, chi sarebbesi assunta la responsabilità di una larga interpretazione dopo aver avuto il tempo per un ponderato giudizio? In Francia non è ammessa dilazione di giudizio; ignota, nelle disposizioni della legge e persino nell'elenco delle infermità, è la misura dell'invio in osservazione. Da noi ben diversa corre la bisogna. L'elenco *B*, su 107 articoli, in più che 40 impone, consiglia o suggerisce l'invio dell'inscritto in osservazione prima di pronunziare un definitivo giudizio. Con tali ingiunzioni è a stupire come essi invii non raggiungano ancora la cifra di un terzo o due quinti degli inscritti..... Per me appena posso spiegarmi come i medici militari potessero sobbarcarsi fidenti a tanto onore di responsabilità..... Bisognava pur fossero penetrati profondamente dello scopo finale del loro mandato per azzardare tante fiate un giudizio senza il tempramento dell'invio in osservazione!!

Nei lunghi e ripetuti periodi dei campi d'istruzione in cui potei avere direttamente l'occhio ai servizi dei medici dei corpi, e rigorosamente tener calcolo d'ogni particolare riferentesi alla salute del soldato, io ho constatato che la volonterosità, l'abilità, ma ancor più l'istruzione *tecnico-militare* del medico ha la massima influenza sulla salute del soldato..... È questa una verità che le mie statistiche, per quantunque limitate, mi provarono matematicamente, e lo proveranno assai più compiutamente ed autorevolmente le statistiche generali dell'esercito quali s'avranno di fatto quando si sarà potuto attuare e far regolarmente funzionare il piano nello scorso anno dal ministero attuato e prescritto..... Il maggior numero intanto degli ammalati di un corpo, la permanenza loro minore della media normale, la minore mortalità, così come per opposto il numero del giusto minore di infermi di un altro corpo posto nelle identiche condizioni, la loro eccessiva permanenza negli spedali, e, di conseguente regola, la maggiore mortalità, non attestano incontrovertibilmente un'istruzione tecnica egualmente difettosa ed insufficiente, congiunta a troppa correvolezza nell'un caso, ad inopportuno vigore nell'altro?..... E nei due casi si hanno egualmente non desiderevoli risultati, nè economici, nè disciplinari.

missione di periti nei consigli di leva ed alle rassegne di rimando. Questa, senza avere carattere formale di legge, senza escludere ogni altro mezzo razionale e scientifico di esplorazione, senza imporsi in modo assoluto, offrirebbe una preziosissima norma, e potrebbe pur servire qual mezzo di appello per giudicare l'opera stessa del perito.

E se colle suaccennate *radicali* misure verranno di conserva adottate opportune modificazioni nel modo di procedere nelle operazioni del reclutamento (1); se,

(1) Furono pur suggeriti altri mezzi, che a me non paiono però del valore loro attribuito.

Non sarebbe, domandano alcuni, vantaggioso il far assistere il consiglio di leva da due anzichè da un solo perito? Io, senza disconoscere il lato buono della proposta, non la credo praticamente utile: il principio della *divisione* non fu mai il mezzo più fecondo di risultati in tutto che dipende da un criterio di apprezzamento, fonte a sua volta di responsabilità diretta e personale. Chi non trova in sè stesso e nelle proprie convinzioni una sufficiente garanzia del proprio giudizio, un'egida coscienziosa all'onere di responsabilità impostagli, potrà riposarsi tranquillo sulle convinzioni e sul criterio altrui? Come *mezzo precauzionale* poi, a me sembra in se stesso assolutamente fallace.

Si *sognò* un efficace rimedio nel mutare la condizione legale del medico di faccia al consiglio di leva..... È però un'idea erronea, illogica, ed oserei dire ingiusta. Quando il medico nel consiglio non fosse più perito con semplice voto consultivo, ma membro effettivo con voto deliberativo, la sua posizione sarebbe assurda..... il medico, se membro, dovrebbe avere i diritti comuni agli altri membri, ed allora quella speciale influenza che naturalmente collegasi alla specialità delle sue cognizioni e della sua missione sarebbe assorta dai diritti della maggioranza nella votazione. Oppure dovrebbe avere diritti diversi, maggiori, ed allora sarebbe egli l'influenza preponderante del consiglio, riassumerebbe in se stesso, può dirsi, l'intero consiglio. Il medico è perito, non dev'essere che tale, non deve avere che voto consultivo..... L'operato del consiglio dev essere indipendente dal suo parere; ma egli deve per contro avere il diritto di far risultare in modo evidente qual era il suo parere, se per caso

a mo' d'esempio, si attuerà alcun che d'analogo o similare, *ed ai nostri principii e forme legislative consentaneo,* dei Consigli di revisione di Francia o delle commissioni di *superarbitrio* austriache (1), si otterranno

contrario al verdetto dal consiglio pronunciato..... Non dev'essere fatto responsabile che del proprio giudizio, non dell'operato del consiglio.

Tutti i medici militari possono inspirare eguale fiducia sotto il rapporto delle cognizioni ed abilità? No..... ricisamente no; negli ordini militari, la posizione, l'elevatezza del grado dev'essere fonte presunta di maggiore capacità, od almeno di maggiore responsabilità. In Francia non possono essere comandati ad assistere i consigli di revisione che medici di grado superiore, almeno maggiori di 2ª classe (i nostri medici di reggimento)..... Un tale principio è fonte di sicurezza scientifico-pratica e di garanzia personale..... Tutti certamente sono onesti, ma chi ha più da perdere presenta, almeno materialmente, di faccia all'autorità, una garanzia maggiore..... L'elevato *deposito* imposto ad un cassiere non lo fa più onesto, ma legalmente più sicura l'autorità che deve in lui confidare.

(1) Con facilissime modificazioni le nostre rassegne speciali potrebbero assumere in qualche modo l'efficace carattere delle commissioni speciali francesi e delle commissioni di superarbitrio austriache.

Finalmente una misura pur essa capace di ottimi risultati sarebbe quella già praticata in Prussia, il *far* cioè *precedere la visita di idoneità all'estrazione.* Mentre da un lato sarebbe meglio assicurata la scelta, dall'altra sarebbe assai meglio tutelato l'avvenire delle popolazioni e dell'esercito..... Il riparto del contingente sarebbe allora ben più logico e meno disastroso per alcuni paesi, che coll'attuale sistema vengono ad essere sì fattamente esauriti, da venirne minacciata, compromessa anzi la fisica costituzione delle future generazioni, donde un grave danno militare e sociale, che di necessaria conseguenza renderà il futuro tributo ancora più intollerabile e ruinoso. Per un felice concorso di condizioni le esigenze militari *(rigorosa scelta)* ed i bisogni civili (equo riparto) sono di eguale vantaggio agli interessi degli individui e della società: un *inabile* può pagare nel sociale consorzio un secondo tributo col suo lavoro, e persino migliorare col tempo la sua salute e

allora da questo razionale e logico complesso di provvedimenti quei risultati più compiuti e perfetti che in cosa di sì essenziale interesse il governo ardentemente desidera e con ogni sforzo ricerca, e la nazione auspice possa ottenersi.

Io ho cercato di fissare l'attenzione delle persone competenti su questi punti tecnici di questione, colla convinzione di dovere al mio paese quel frutto qualsiasi de' miei studi e della mia esperienza, e di attestare al governo il sentimento della mia doverosa riconoscenza.... Ed è sì potente sul proposito la mia convinzione, che io sarei ben lietamente soddisfatto se le mie idee, od almeno il concetto generale, dirò meglio, che le informa, avesse la fortuna di collimare colle idee, coi concetti della commissione intenta ad ordinare il nazionale armamento, perchè credo se ne potrebbero ottenere risultati vantaggiosi all'esercito, al paese, alla finanza.

la sua influenza riproduttiva: mentre ammesso nelle file dell'esercito vegeterà, languirà negli spedali, e dopo avere causato un dispendio inutile ed onerosissimo perchè assolutamente improduttivo, sarà restituito poi impotente alla vita civile, novello carico alla famiglia ed alla società, e bene spesso fonte di fisico deperimento della futura generazione; sempre oggetto di compassione e sorgente di avversione quindi alla necessaria coscrizionale imposta.

Ma una tale innovazione sconvolgerebbe le basi, l'economia degli attuali ordinamenti? Se pur l'estrazione non deve precedere la visita d'idoneità, potrebbesi ancora realizzare in gran parte il vantaggio di quel sistema, *ampliando i casi di applicazione delle esenzioni per causa fisica, allargando l'elenco A*; per il che fare però sarebbe pur necessario che un medico fosse aggiunto al commissario di leva nell'attuazione delle relative iniziali operazioni in quanto rifletterebbe l'applicazione del disposto di esso *elenco A* così ampliato.

B.

SULLA

NECESSITÀ D'INTRODURRE

IN TUTTE LE

SCUOLE MILITARI ITALIANE

L'INSEGNAMENTO DELLA

CELERIMENSURA

In tutte le scuole militari italiane tanto superiori quanto inferiori, s'insegna più o meno completamente l'arte di levar speditamente i piani; ma, a giudicarne dai libri di testo che vi si seguono, non vi sono per anco penetrati i principii della geodesia nuova che oggidì s'insegna nell'instituto tecnico superiore di Milano sotto il modesto nome di *Celerimensura*, nome che riassume in sè il problema completo della geodesia speditiva militare, vale a dire, *presto il più che si può, e bene se si può, e quanto si può.*

Se così è, la celerimensura può dunque sotto questo rispetto chiamarsi vera geodesia militare, come essa

è sotto ogni altro rispetto la più completa geodesia civile, se non che, tal quale s'insegna nell'instituto tecnico superiore di Milano, ove si ha da fare con allievi educati già ai forti studi di matematica superiore, ed ove lo scopo principale è l'applicazione ai grandi lavori pubblici, non conviene tutta intiera a tutte le scuole militari dell'armata, bensì solamente alle scuole delle armi speciali degli ingegneri militari, degli artiglieri, e principalmente a quel ramo particolare di militar servizio oggidì accollato, anche in Francia, al corpo di stato maggiore, che comprende ciò che in altri tempi era ufficio del corpo speciale degli ingegneri geografi.

La celerimensura odierna altro non è se non se *la geodesia*, *tutta la geodesia*, *niente più che la geodesia;* la geodesia presa però nel suo stadio di progresso il più avanzato, ed intesa la parola *geodesia* nel senso suo il più lato e generale, comprendente cioè l'*alta geodesia*, la *topografia*, l'*agrimensura* ed il *livellamento*.

Quando Green, nel 1778, immaginò il suo diastimometro ottico, subito vi si vide il germe di una geodesia affatto nuova; ma si ristette ben presto, quando la sperienza ebbe dimostrata inesatta la illazione ottica, sulla quale quel diastimometro era fondato; tuttavia in limiti ristretti s'andava impiegando dagli ingegneri, e, reinventato dal Gatti in Italia, quel diastimometro fu impiegato nel catasto francese, poi proibito con decreto imperiale del 1805, poi sotto il nome italiano di *stadia* riadottato con decreto ministeriale nello stato maggiore di Francia verso il 1820; il decreto imperiale ne limitava l'uso nelle parole *pour les cartes topographiques à petit point.*

Ma quando più tardi, nel 1824, si conobbe l'errore ottico di Green segnalato disopra, ed il semplicissimo modo di eliminarlo coll'aggiunta di una lente nel cannocchiale, che fu chiamata anallatica, e si conobbe l'oculare *argo* (oculare multiplo), col quale fu innalzato ad insperata esattezza quel mezzo diastimometrico, allora si cominciò a comprendere che per la topografia e per l'agrimensura si parava dinanzi un efficiente nuovo capace di *fonditus evertere, de bouleverser*, di mettere sossopra tutte le pratiche fondate sull'antica scienza, introducendo nella pratica e rendendo possibili, razionali ed esatti dei modi di espressione che erano ancora allo stato di approssimazione, od anche appena di desiderio.

Ma a fine di trarre in tutti i rami di servizio geodetico la più grande utilità dal nuovo efficiente, ed a fine ancora di portare quelli degli altri efficienti che eran da conservarsi alla stessa altezza, tanto rispetto alla celerità quanto rispetto alla esattezza, era necessario di riformare anche quelli: così è avvenuto che oggidì la celerimensura si è estesa a tutti i rami della geodesia e reca in quel ramo che si chiamava *alta geodesia* nuovi metodi e nuovi strumenti molto più celeri e molto più esatti per la determinazione delle latitudini (1), longitudini ed azimuti, come pure per la misura degli angoli nelle triangolazioni, e contemplando sotto un aspetto nuovo la teoria delle proiezioni geografiche vi reca delle facilità pratiche importanti, rendendo

(1) Con eccellenti strumenti della geodesia dei suoi tempi, Biot impiegò venti settimane a determinare la latitudine di Formentera col grado di esattezza e di mal sicura certezza che tutti sanno; coi nuovi strumenti di celerimensura si ottiene la certezza assoluta ed una esattezza tripla in tre sere di osservazioni.

possibile una anamorfosi quadratica pochissimo deformatrice e di facile applicazione.

La celerimensura ha metodi e strumenti sommamente accelerativi per la topografia civile e militare, per l'agrimensura e pel livellamento, per i rilevamenti sotterranei nelle gallerie di mine e contromine nelle miniere, ecc., ed ha mezzi nuovi celeri e sicuri per segnare la verticale nei pozzi profondi, e per segnare sotterra una direzione parallela ad una direzione data a cielo aperto; essa accelera, facilita, rende più precisa e metodica la geodesia sotterranea.

Pei rilevamenti di topografia speditiva militare, compresavi la livellazione generale e completa, la celerimensura si è impadronita del problema inverso della prospettiva, da lunghi anni stato dal colonnello Laussedat in pratica risolto, ma in celerimensura si sono applicati alla pratica realizzazione di questo problema le osservazioni dirette, aggiuntovi, all'istrumento, il *circolo di posizione* degli astronomi, che prima in geodesia non s'adoperava, e ne è nato il procedimento conoidico-tangenziale, mediante il quale si rilevano le curve orizzontali del terreno senza prima segnarle, e con incomparabile esattezza e speditezza. La celerimensura vi ha quindi applicato la fotografia, ma in modo diverso e molto più celere e perfetto di quanto lo abbia fatto il lodato signor colonnello, creando a bella posta il nuovo ramo della fotografia sferica, i cui primi apparati costrutti furono da Parigi mandati per cura dell'autore al genio militare del Piemonte.

La Prussia, che si acquistò una muta in Parigi un po' più tardi, ne fece grand'uso nell'ultima guerra germanica.

Alla marina la celerimensura potrebbe fornire, con grandissima economia, tutte le carte littorali di che si va privi ancora in Italia, benchè siano state tante volte ordinate, e non mai quasi neppur principiate; e potrebbe fornirle in brevissimo tempo, perciò con grande economia di spesa.

Ma la celerimensura (si obbietterà forse da chi non la conosce) sarà probabilmente molto più difficile a comprendersi ed a mettersi in pratica, cosicchè, se con molta ragione si può desiderare che la s'insegni ufficialmente nelle scuole militari superiori, non è poi lo stesso delle scuole di ordine medio e di ordine inferiore.

A questa obbiezione ingenua si risponde in due parole con citare uno splendido fatto consumato in Italia 30 anni fa (se ne potrebbero citar molti altri).

La celerimensura, nata nel 1823-24, fu dapprima in Piemonte insegnata nelle scuole d'applicazione del genio militare, con che la s'introducesse nel servizio regolare dagli uffiziali, e produsse molti eccellenti lavori. Ma poi nél 1834, mancandosi di personale (uffiziali) per la formazione della grande carta militare della piazza di Genova, si sono insegnate in tre soli mesi le pratiche tutte, se non l'alta teoria della celerimensura, a pochi soldati del genio militare, di professione muratori, ferrai, falegnami e semplici terrazzieri, e se ne compose una brigata topografica, la quale eseguì in 30 mesi quell'*inarrivabile monumento dell'arte* (1) che si conserva gelosamente oggidì negli archivi dell'arma.

Alla facilità somma di metterla in pratica anche

(1) Frase testuale di un dispaccio ministeriale relativo.

senza studi matematici preventivi, la celerimensura congiunge ad una ineccepibile sicurezza nei suoi risultamenti un grado di esattezza superiore a quanto si è fin qui conosciuto, un'economia di tempo che sarebbe incredibile se 40 anni di pratica in Italia ed all'estero non l'avessero ampiamente giustificata (1).

Ma i programmi ufficiali per insegnamento di tutti gli ordini, sian civili, sian militari, sono sempre riformati (e ciò più ancora in Italia che altrove) al vecchio andazzo, ed in questo particolare importantissimo ramo di pubblico militar servizio, non si passano diversamente le cose, perciò è opportuno eccitare, in questo momento di generali riforme, la superiore attenzione sull'argomento, affinchè l'insegnamento militare della geodesia sia in Italia recato all'altezza del moderno più avanzato progresso.

Si opporrà forse ancora una difficoltà, ed è quella del procurare gli strumenti adatti; questa difficoltà è più apparente che vera, giacchè tutti o quasi tutti gli strumenti degli antichi sistemi, come teodoliti, bussole goniometriche, ecc., possono essere trasformati al nuovo sistema con più facilità che non i fucili ordinari in fucili ad ago.

Quanto ai nuovi strumenti *ad hoc* direttamente fabbricati, la nuova officina stata fondata in Milano sotto l'impulsione primitiva del signor commendatore senatore Brioschi, e conosciuta oggidì sotto il nome di *filotecnica*, è pienamente in misura di fornire gli strumenti speciali di celerimensura in quattro gran-

(1) Moltissimi lavori si potrebbero citare stati fatti coi metodi e strumenti di cui si tratta, come la ferrovia dei carbonaggi di Belmez (Spagna), il progetto di ferrovia della Cornice dell'ingegnere Momot (Francia-Italia), l'intiero sistema stradale al Brasile, ecc., ecc.

dezze e prezzi diversi per soddisfare a tutti i bisogni.

Quando se ne escluda la parte astronomica dell'alta geodesia, la geodesia nuova non fa uso che di un solo strumento che nomina col monosillabo *cleps* (anche il nome è breve).

Il *cleps* si costruisce in quattro differenti grandezze, la maggiore segnata n° 1 nei cataloghi; si sostituisce con grande vantaggio nell'alta geodesia ai maggiori teodoliti germanici, inglesi e francesi, che l'Italia non aveva finora saputo fare, e che oggidì sorpassa di molto coi *cleps*. I numeri 2 e 3 valgono per gli ufficiali di stato maggiore e per gli ingegneri militari e civili in tutte le altre loro operazioni di precisione, ed il n° 4, strumento di pochissimo volume, quasi letteralmente tascabile, serve per la comune agrimensura e per la levata speditissima delle carte e piani nelle riconoscenze militari.

V'è luogo di credere che molti altri costruttori italiani intraprenderanno questa sorta di costruzioni appena loro ne sia fatta domanda.

Chi voglia avere conoscenza poi dei vantaggi di che la nuova geodesia è feconda nelle applicazioni civili, può leggere la prelezione del corso dell'instituto tecnico superiore di Milano, anno 1867, che segue.

Quanto a trattati speciali di celerimensura, è in corso di stampa in Milano alla tipografia degli ingegneri la quarta edizione di molto aumentata e perfezionata: la seconda edizione fu stampata in Parigi a tutte spese del governo francese (1); le tre prime edi-

(1) L'autore ne fu premiato della medaglia d'oro dal ministero dei lavori pubblici, ed il metodo e gli strumenti furono officialmente introdotti nelle scuole superiori *des ponts et chaussées* e delle miniere.

zioni sono esaurite, della quarta sono usciti i tre primi fascicoli.

Nulla più manca, nulla si può opporre a che la nuova geodesia sia ufficialmente introdotta nell'insegnamento militare di tutti gli ordini, e chiudiamo facendo voti perchè così sia fatto per il bene come per l'onore del paese.

PRELEZIONE AL CORSO DI CELERIMENSURA

Pronunziata dal professore I. M. Porro, il giorno di domenica 13 gennaio 1867, nel regio istituto tecnico superiore.

Definizione della celerimensura. — Sua origine e progressi. — Suoi vantaggi nei varii rami di pubblico e privato servizio. — Cenni sui principali lavori positivi fin qui eseguiti coi procedimenti della celerimensura. — Fatti negativi e loro conseguenze a pubblico danno. — Conclusione.

1. — In tutte le classi della società tutti sanno cosa è medicina, giurisprudenza, matematica, fisica, ecc., per la qual cosa lo studente che si presenta ad un instituto di pubblica istruzione ha un'idea netta della facoltà alla quale s'inscrive.

Sebbene lontana già di quasi un secolo dalla sua prima origine, la celerimensura non è conosciuta ancora a tal segno, che si sappia nel mondo, anzi neppure nella universalità degli ingegneri, che cosa in sostanza essa sia, cosa profitti, e cosa a non seguirla si perda.

Ignorata dal più degli ingegneri in Lombardia, più che altrove (non si sa il perchè), non è altrove neppure, convien pur dirlo, tanto generalizzata ancora quanto il richiederebbe l'economia delle forze produttive moderne delle nazioni.

Conviene dunque preludere alle lezioni di celerimensura con definirla esattamente nella sua essenza e nei suoi effetti.

2. — La celerimensura, per dirlo in una sola parola, altro non è che *la geodesia*, *tutta la geodesia*, *niente più che la geodesia*, presa e considerata però nel suo stadio il più avanzato.

La celerimensura tocca al punto il più elevato della geodesia, là dove si occupa della figura della terra e delle sue irregolarità, là dove sceglie fra le proiezioni geografiche e le anamorfosi sferoidiche quella che meglio s'addice alla più estesa pratica, e meglio collega tutti gli ordini di operazioni; laddove presenta nuovi metodi e strumenti per l'osservazione delle latitudini, longitudini ed azimut; per la misura delle basi trigonometriche e per l'osservazione degli angoli; metodi e strumenti tutti marcati all'impronta caratteristica del secolo, PRESTO E BENE.

La celerimensura ha metodi e strumenti per la topografia civile e militare, per l'agrimensura ed il livellamento, tutti marcati alla stessa impronta.

La celerimensura, sempre uguale a se stessa, penetra

nelle gallerie sotterranee, nelle miniere, nelle città, nei fabbricati, sviluppandovi tutti i suoi vantaggi, e reca parte almeno dei suoi procedimenti anche nelle grandi officine e laboratori pel rilevamento dei piani delle macchine anche talora in moto; essa stende una mano perfino nei gabinetti di fisica per la misurazione facile, pronta ed esatta di non pochi fenomeni, dove la forma, la distanza, la quantità sarebbero senza essa difficili a determinare; essa comprende dunque ed inserra tutta quella che si può chiamare la geodesia degli ingegneri, l'istruzione dei quali è missione dell'instituto tecnico superiore.

3. — Il principale effetto della celerimensura applicata allo studio dei grandi lavori pubblici si è quello di rendere, colla sua economia e celerità, colla sua esattezza suprema, sempre possibili e facili quei studi positivi e completi che rimangono il più delle volte allo stato di desiderio, quando invece dovrebbero sempre precedere le concessioni, e stare a base e guida di tutte le grandi imprese di lavori pubblici.

Di così fatti studi sono, colla geodesia antica, relativamente impossibili, per cagione della grande spesa e dell'enorme durata di tempo che si consumerebbe nel farli; per il quale motivo non si fanno quasi mai che studi limitati ed insufficienti, seguiti sempre da pentimenti o da sopraspese.

4. — Nell'economia pubblica generale la celerimensura renderà possibile il ristabilire con tutti i perfezionamenti reclamati dall'odierna civiltà quell'aurea instituzione censuaria legale ad un tempo, civica ed amministrativa, che guarentiva presso gli antichi romani il diritto di proprietà fondiaria in tutta la sua purezza ed i diritti reali dei terzi, e registrava, se-

guendone le mutazioni, tutti i diritti e doveri, e la capacità civile di ogni cittadino romano, producendo quegli effetti civili e giuridici che noi invano ricercheremo negli imperfettissimi nostri catasti, nelle nostre disgiunte ed incomplete guarentigie della fede pubblica.

5. — All'arte militare la celerimensura fornisce i più spediti mezzi di fare le sue carte. La Prussia infatti, con strategico accorgimento, ne fece uso per preparare in tempo utile le carte e piani della mirabile sua campagna. E noi?..... noi mancavamo di carte, le nostre truppe sbagliavano la via nel quadrilatero, mentre gli strumenti identici a quelli stati adoperati dagli ingegneri prussiani giacevano da 10 anni coperti di polvere ed ignorati negli archivi dello Stato.

6. — Alle amministrazioni tutte dello Stato la celerimensura può procurare con inarrivabile prontezza e con subquintupla economia tutte le carte giudiziarie, forestali, idrografiche, minerarie, geologiche, le quali tutte mancano in Italia.

7. — Alla marina la celerimensura può fornire con subquintupla economia ed in brevissimo tempo tutte le carte littorali state tante volte ordinate, ma rimaste sempre allo stato di desiderio, cosicchè, per navigare lungo le nostre coste, intorno alle nostre isole, la marina italiana non ha altra guida che le carte francesi ed inglesi. Alla marina la celerimensura può fornire non solo la parte a terra delle carte littorali, ma ancora mezzi e strumenti sicuri e celeri pei rilevamenti sotto vela, e per collocare esattamente in planimetria i punti di sondaggio.

8. — E con tanti vantaggi la celerimensura, nata

quasi in Italia, vissutavi rigogliosa nelle antiche provincie 20 anni, emigrò all'estero e rimase, pur troppo! in Italia negletta, ed in Lombardia specialmente quasi per intiero ignorata.

Pur troppo?..... E sarà esso poi giustificato veramente questo *pur troppo?*

9. — Appunto per giustificare quel sentimento di gelida meraviglia e di stupore, che per carità di patria tutto m'invade lo spirito, e che ha spinto fuori delle mie labbra quella esclamazione, io mi propongo di dimostrare:

1° Che l'Europa intiera ha sprecato milliardi, l'Italia diecine di milioni, solo perchè non si è 30 anni prima generalizzato fra gli ingegneri l'uso della celerimensura;

2° Che nel misero stato delle finanze italiane, nonchè nel disavanzo annuale presente e futuro dei nostri bilanci, ha notevole parte la stessa causa;

3° Che il credito fondiario, dal quale si spera il risorgimento della nostra agricoltura, è utopia, è impossibile, se, a stabilirne col gran libro fondiario e colla mobilizzazione dei titoli l'unica possibile base, non interviene la celerimensura;

4° Che la celerimensura è veramente antica di quasi un secolo; che da quasi mezzo secolo ha ricevuto in Italia stessa il suo più importante perfezionamento; che da quasi 40 anni ha dato le più vaste e convincenti prove di fatto delle sue forze, del suo valore, e ciò tanto in Europa quanto in America, ma, prima ancora, in quelle che oggidì si chiamano antiche provincie italiane.

Che non è quindi più permesso il muovere dubbio, il declamare contro, sotto pretesto di novità, perchè

la celerimensura da molti anni pubblicata a parecchie edizioni ed in varie lingue non è più nuova se non per chi non la volle finora conoscere.

10. — Se tutto ciò sarà provato vero mi sarà permesso concludere:

1° Che è sacro dovere finanziario ed amministrativo di chi governa il curarne l'adozione, il prescriverla per decreto in tutti i pubblici lavori, il PROIBIRE agli ingegneri dello Stato l'impiego di ogni altro metodo, perchè più costoso al quadruplo e molto meno perfetto;

2° Che è dovere civico di tutti gli uomini in carica d'insegnamento, l'insegnarla in tutto lo Stato, il propagarla con tutti i mezzi loro;

3° Che è dovere di coscienza e d'onore di tutti gli ingegneri indipendenti l'adottarla nell'interesse della loro clientela;

4° Che è interesse personale loro proprio il praticarla esclusivamente senza restrizione o riserva alcuna, abbandonando tutta intiera all'obblìo la vecchia geodesia.

11. — Al fine di stabilire con chiarezza le quali proposizioni, conviene esaminare prima bene che cosa sia la ordinaria geodesia in sè, ed a qual semplice problema di geometria pratica si possa tutta intiera ridurla.

Conviene esaminare d'altra parte i postulati che modernamente *gli affari* propongono alla geodesia, i servizi che ne pretendono, e vedere se, ed in quale imperfetto modo, e con quali difficoltà la geodesia *ordinaria* vi risponda, ed a qual caro prezzo; poi esaminare accuratamente la geodesia nuova, che si presenta sotto il modesto ma significativo nome di *cele-*

rimensura, e riconoscere parimenti come tanto meglio risponda a tutti i più avanzati desideri e bisogni della civiltà e degli affari.

12. — Geodesia significa *divisioni della terra* oppure *divisione delle terre;* nel primo significato comprende l'alta geodesia ed una parte astronomica, ed ha per missione di misurare il globo ed i continenti, e di fare le carte geografiche degli Stati; nel secondo significato altro essa non è che pretta agrimensura.

Ai tempi di Puissant, si distingueva, quasi fossero diverse applicazioni della scienza costituenti arti diverse, la geodesia (alta), la topografia, l'agrimensura ed il livellamento.

Ai giorni nostri invece quella che si può chiamare la geodesia degli ingegneri le comprende tutte. La geodesia degli ingegneri tocca necessariamente all'alta geodesia quando estende a migliaia di chilometri le sue ferrovie e le colloca sulla carta generale dello Stato, e scende all'agrimensura quando fa il parcellario dei terreni occupandi, e ne discute coi proprietari i limiti, il prezzo, gli accessi, le servitù. La geodesia degli ingegneri è al grande completo quando è applicata alla misura generale parcellaria ed altimetrica di uno Stato.

13. — Non ostante la sua vastità e la grande apparente varietà di pratiche applicazioni, la geodesia degli ingegneri si riduce tutta intiera ad un solo pratico problema indefinitamente ripetuto, quello di DETERMINARE LA POSIZIONE DI UN PUNTO NELLO SPAZIO PER RISPETTO A TRE ASSI DATI DI POSIZIONE.

Nello spazio, perchè l'ingegnere ha sempre bisogno dell'altimetria?

Or bene, per risolvere un così semplice problema

e ripeterne indefinitamente l'applicazione ad altri ed altri punti, è egli permesso di credere che siano necessari tanti e sì diversi procedimenti quanti se ne vedono stampati pei libri, tanti strumenti diversi quanti se ne incontrano nelle vetrine dei mercanti?

Il più semplice buon senso risponde di no; noi vedremo in seguito che il buon senso ha pienamente ragione.

Postulati moderni.

14. — Pei grandi lavori pubblici che formano il carattere del presente secolo, le amministrazioni sia governative sia private, presso tutte le nazioni, hanno oggidì per massima di non prestar più fede a verun lavoro che si presenti unicamente grafico, e di pretendere sempre, in planimetria come in altimetria, tutte le dimensioni originali scritte, qualunque sia il metodo pratico dall'ingegnere seguito nel misurare.

Che più: non si presta intiera fede neppur là, dove le dimensioni scritte sono appena geometricamente sufficienti; si pretende sempre in di più una sovrabbondanza di dimensioni tale da potervi trovare la comprovazione della verità e della esattezza di tutto il lavoro.

Queste ben giuste pretensioni sono universalmente radicate già non solo nelle amministrazioni dalle quali direttamente dipendono gli ingegneri, ma ancora nella mente dei capitalisti intelligenti che portano alle grandi imprese il loro denaro.

15. — È ben noto inoltre quell'adagio del foro che dice: *compasso non fa fede*, e riassume in sè una mas-

sima fondamentale di giurisprudenza in vigore in tutta Europa.

Le mappe grafiche non sono ricevute in giudizio se non come illustrazioni delle relazioni dei periti, ma il giudizio non si fonda, il diritto non si radica se non sui numeri scritti in tutte lettere negli atti.

16. — A nessuno dei quali indeclinabili postulati, potendo soddisfare l'istrumento grafico lombardo statoci legato da Giovanni Pretorio, è giuocoforza in primo luogo escluderlo per sempre dalla lista degli istrumenti degli ingegneri, quali che siano d'altronde i diversi vantaggi che altri s'illuda trovarvi.

Perciò appunto è che nel Belgio, fin dal 1826, fu per decreto governativo proibito assolutamente l'uso della tavola pretoriana nelle operazioni censuarie.

Perciò è che la positiva Inghilterra non ha mai accettata la tavola pretoriana, e che ivi i *land-surveyors* (agrimensori) fanno uso del teodolite fin nelle più minute e ristrette loro operazioni.

Vedremo nel seguito che ugual sorte deve toccare, anzi è già in gran parte toccata alla *misura diretta*, ed a tutta intiera la vecchia geodesia pratica, restando bene inteso che la teoria della figura della terra, e le altre tutte di che la geodesia teorica si compone, non sono infermate in nulla.

17. — Per queste stesse ragioni si può ritenere che in una scuola d'ingegneri come questa, la quale deve rappresentare il più avanzato progresso nell'arte dell'insegnare, che deve avviare al più avanzato progresso la gioventù studiosa, sta bene l'insegnare bensì tutte le pratiche della vecchia geodesia, e, sia pure anche, per un riguardo patrio proprio alla Lombardia, perfino l'uso della tavola pretoriana, ma tuttociò uni-

camente a titolo di *erudizione*, a fine di far conoscere le cose che *furono*, avendo cura d'inculcare e far bene intendere che quei metodi e quei strumenti hanno fatto il loro tempo, e non debbono più essere.

18. — Di niun valore poi (se pure non ha anzi un valore negativo) è l'argomento che si vorrebbe trarre in favore di un insegnamento più *attardato*, dal rispetto alle abitudini dei vecchi ingegneri, o dall'antica suppellettile che possedono.

Quei vecchi d'età, che sono giovani ancora di mente, venendo a contatto con giovani meglio di loro in queste sale istrutti, s'istruiranno essi stessi e muteranno; quelli che són vecchi ai due modi, cederanno il posto ai giovani pel meglio del paese; avanti dunque, avanti senza riguardo alcuno; rispettate i vecchi, ma non v'incatenate di pari con essi loro.

Quanto alla vecchia suppellettile di strumenti che si condanna al crogiuolo ed al fuoco, la disgrazia è piccola di fronte al meschino suo intrinseco valore; e quanto al costo della nuova suppellettile che bisogna acquistare, esso è rimborsato ad usura in due mesi di lavoro dal maggior prodotto che se ne ottiene; ciò per gli ingegneri che si trovano muniti all'antica.

Quanto agli ingegneri giovani che si hanno da munire, essi hanno un'economia considerevole nella spesa se si muniscono alla moderna, e sarebbe evidentemente insigne loro follia il munirsi oggi all'antica, per poi rivendere domani e mutare, come fece, ad esempio, l'accorto ingegnere Gualandi di Bologna nel 1849, dopo che si era munito all'antica e molto bene nel 1845.

19. — Mettiamo ora in presenza ai postulati disopra formulati, la geodesia antica, purgata già da quel

vecchio arnese che ci ha legato Giovanni Pretorio.

Diamo per una prima prova agli operatori niente altro che le canne e le catene per la misura diretta delle linee, ed il livello ordinario per rilevare l'altimetria.

Con questo semplicissimo munimento la geodesia ordinaria risponderà a tutte le prescrizioni: cominciamo in fatti dalla planimetria.

A furia di picchetti si decompone in triangoli tutto il da rilevarsi: si misurano tutti i lati di tutti i triangoli, e con ciò è compita in planimetria l'operazione; non vi manca che la comprovazione.

S'immagini quindi fra gli stessi vertici una diversa combinazione di triangoli, se ne misurino ancora i lati e la comprovazione si avrà perfetta.

Ma quanta fatica! quanta confusione di numeri e di linee che s'incrociano senz'ordine prestabilito in mille direzioni!

Si getti uno sguardo ad una mappa un po' fittamente parcellata, se ne immagini la duplice decomposizione in triangoli, si pensi agli ostacoli materiali di siepi, di fossi, di raccolti pendenti, di muri, di fabbricati, di rupi, di precipizi, di fiumi e torrenti, canali e roggie, risaie, marcite, paludi, boschi e selve che impacciano il retto incedere della misura diretta, e si resterà scoraggiati al punto di pensare a mutar mestiere.

E poi mancherà ancora la livellazione, e se la si deve estendere a tutti i picchetti del rilevato, se deve esser fatta in modo da presentare anch'essa la propria comprovazione, sarà operazione questa che costerà di tempo e di spesa assai più forse della stessa planimetria.

20. — Aggiungiamo ora alla suppellettile del geometra lo squadro agrimensorio con bussola, affinchè egli possa orientare est-ovest tutte le sue basi, mettendo, come d'uso, il nord in testa del foglio; noi avremo con ciò fatto un gran passo, poichè, alla confusione di linee del sistema triangolare, noi avremo sostituito il sistema rettangolare sempre uniforme, tal quale già si aveva negli antichi libri censuari romani, tal quale Domenico Cassini il rimetteva in onore per la carta di Francia nello scorso secolo.

Noi potremo quindi riferire a due assi rettangolari per x ed y numericamente scritti tutti i punti del rilevamento, e quando di poi sia fatta la livellazione generale di tutti i picchetti noi potremo aggiungervi la z.

Noi potremo scrivere allora la *equazione numerica per punti* di un perimetro di proprietà, e questa avrà tutto il suo significato, anche senza l'aiuto della figura, e potrà il notaio copiarla manualmente nei suoi atti, i tribunali farvi conto sopra, i proprietari trovarvi la espressione infallibile del loro diritto, il gran libro fondiario l'elemento sul quale dev'essere basato.

La mappa illustrativa potrà essere con queste equazioni esattamente disegnata senza far uso nè della scala nè del compasso sulla carta quadrigliata in uso oggidì presso tutti gli ingegneri.

Gli ingegneri poi, che debbono redigere studi di lavori pubblici, potranno con queste equazioni, e senza punto ricorrere ai disegni, instituire con sicurezza e con precisione tutti i loro calcoli.

Ma perchè la livellazione generale sarebbe operazione costosissima di tempo e di denaro, così usano gli ingegneri contentarsi di pochi profili sempre insufficienti,

sostituendo nel restante alle altezze esatte il loro proprio intuitivo giudizio.

Quanto all'intervento della faticosa misura diretta, è evidente che potrà in questo sistema essere alquanto minore, sebbene sia da misurarsi tutto l'asse delle ascisse x (la base) fissandovi sopra i luoghi dei piedi di tutte le ordinate y, e siano da misurarsi anche queste.

Benchè con molta spesa di tempo e di denaro il problema è dunque sciolto colle più semplici risorse della vecchia geodesia, purgata però dal pretorianismo stato fin dapprincipio eliminato.

21. — Diamo ora all'operatore, invece dello squadro, un teodolite all'inglese con bussola, oppure una bussola goniometrica francese o germanica, e noi avremo raggiunto il culmine di ciò che può fare la vecchia geodesia, e saremo entrati in quella fase che chiamerei volontieri la *geodesia intermedia*, e ne saremo a quel punto al quale questo ramo di scienza applicata è giunto da oltre due secoli in Inghilterra, da un secolo in Francia ed in Germania, e da mezzo secolo nelle antiche provincie italiane, non senza alcune notevoli eccezioni.

Col mezzo di uno qualunque di quei strumenti si rileva per *raggiamento* (coordinate polari) e radiotomicamente (ossia per intersezione) diminuendo di molto il concorso della misura diretta.

Oltre a ciò il calcolo verticale fornisce a dirittura l'elemento necessario al calcolo della terza coordinata z.

Se non che la congerie, in vero un po' grande, di calcoli trigonometrici a cui dà luogo questo metodo onde cavarne le tre coordinate rettangolari numeriche,

fece ricadere i più nel graficismo a grande scala, conservando tuttavia per le comprovazioni i libretti numerici delle osservazioni originali, ed applicando il calcolo solamente ai punti principali.

22. — Giunti a questo punto è tempo di parlare della geodesia nuova senza che occorra più oltre addentrarci nelle pratiche della geodesia intermedia.

La geodesia, che pur ci è forza di qui chiamare nuova, è nata del 1778, disperante riflesso sulla lentezza con che si fa strada il progresso nelle classi che diciam còlte, anzi nella classe degli ingegneri, cui spetterebbe invece, a buon diritto, il còmpito di direttrice del progresso.

— La geodesia nuova principiò ad esistere quando W. Green ebbe trovato nelle risorse dell'ottica il mirabile suo succedaneo alla misura diretta, quando egli ebbe imposto il suo cannocchiale diastimometrico al teodolite dei *land-surveyors* (agrimensori).

— Principiò a svilupparsi quando ai calcoli trigonometrici venne sostituito l'uso della scala di Gunter.

— Si perfezionò coll'annallatismo, l'oculare *argo* ed il circolo calcolatore.

— Di moltò si arrichì col trovato del procedimento conoidico, e — giunse al colmo di rapidità, di esattezza, di compitezza quando gli venne ausiliare la fotografia sferica.

23. — In celerimensura dunque è soppressa ed abolita completamente la improba, faticosa e lenta misura diretta.

Si rileva numericamente per coordinate polari che si convertono tosto col circolo logaritmico in coordinate rettangolari, e con queste si disegna la mappa senza scala nè compasso, in carta quadrigliata, e vi

si segna la forma del terreno colle curve orizzontali.

Si ottengono in tal modo le equazioni numeriche a tre dimensioni e per punti, di tutti contorni delle parcelle e, pei lavori pubblici, di tutta intiera la superficie comunque montuosa e frastagliata del paese.

Si ottiene tutto ciò con una precisione decupla della ordinariamente pretesa nelle operazioni censuarie.

Si ottiene in un tempo di lavoro effettivo sul terreno che varia secondo la difficoltà dei luoghi, dal terzo al decimo ed anche al ventesimo di quanto occorre colla geodesia ordinaria; tempo che sarà tanto poi più breve ancora quanto maggiore sarà il concorso della fotografia sferica nelle operazioni.

Ecco che cosa è, che cosa frutta la celerimensura.

Rammentiamo ora le principali fasi per le quali è passata ed alcuni dei più rimarchevoli lavori che attestano la verità delle sovraesposte sue proprietà.

24. — Dacchè fu immaginato nel 1823-24 l'annallatismo e l'oculare *argo*, la celerimensura è stata ufficialmente adottata nel genio militare del Piemonte, e con essa si fecero le carte generali di difesa delle principali piazze forti:

Fra quelle è considerata come *inarrivabile monumento dell'arte* (1), la grande carta di militare difesa del ducato di Genova, stata disegnata in 90 grandi fogli e rappresentata in registri numerici da 450,000 coordinate.

Questo grande lavoro fu eseguito in trenta mesi da pochi soldati del genio, che, durante il corso del loro

(1) Frase testuale di un relativo dispaccio ministeriale.

lavoro, ebbero la visita di ingegneri militari e civili, e di uffiziali di stato maggiore di quasi tutte le nazioni.

Questo lavoro non ha di uguale in Europa che la carta di militar difesa della piazza di Lione, la quale fu fatta con tutte le risorse della geodesia intermedia dagli ingegneri militari francesi, ed ha costato undici anni di lavoro ad una brigata topografica comandata da un maggiore, numerosa di uffiziali, numerosissima di guardie del genio.

25. — In onta a così luminosi successi, la celerimensura fu per servilità di exotomania letteralmente mandata nel 1847 a ricevere il battesimo estero, che corraggiosa e sicura di sè, affrontò, e lo ricevette glorioso. Allora fu che la celerimensura passò in Francia e fu poco dopo premiata dal maggiore e più imparziale premio cui potesse aspirare (la medaglia d'oro dei lavori pubblici), e fu per ministeriale decreto stampata a spese dello Stato, ed introdotta nell'insegnamento superiore degli ingegneri alla *École des ponts et chaussées et à l'école des mines*, che furono tosto munite dei necessari strumenti.

La celerimensura irradiò da Parigi verso tutte le parti del mondo. Più di mille strumenti di celerimensura andarono in pochi anni ai più lontani paesi, ed alcuni vennero di colà anche in Italia, aggiungendosi ai non pochi che dal 1824 al 1850 erano stati fabbricati in Torino ed in Genova.

Citiamo ora altri fatti rimarchevoli d'applicazione della celerimensura.

26. — L'abilissimo ingegnere francese Moinot fu mandato a studiare in Italia, per conto della compagnia Lione-Mediterraneo, la difficile ferrovia della

Cornice; egli aveva in un primo viaggio di riconoscenza giudicate necessarie a far quello studio due intiere campagne, ma perchè l'affare premeva, ei si recò difilato a Parigi ad istruirsi in celerimensura ed a provvedersi dell'istrumento.

Così munito entrò in campagna, ed in due mesi e mezzo compì il suo intiero lavoro nel modo il più soddisfacente.

Rientrato in Francia egli non esitò a qualificare di BARBARI tutti gli antichi metodi per confronto colla celerimensura, e ciò in un documento destinato alla pubblicità, nel quale disse anche a quelli che temono difficoltà di calcolo e di numeri, come i suoi giovani di studio, al terzo giorno d'esercizio, ottenessero facilmente 400 coordinate all'ora.

E la celerimensura d'allora non era ancora ricca del fecondissimo procedimento conoidico, non aveva ancora per ausiliaria la fotografia sferica!!!

27. — La ferrovia appennina da Genova al Po fu ottimamente studiata con una prima completa e fondamentale operazione come mai non se ne era fatto ancora per simili casi. Quella operazione ha fornito in numeri ed in disegno la forma completa del terreno col mezzo delle tre coordinate di 18,000 punti, e ciò tutto fu fatto in 70 giorni di tempo da cinque operatori sopra 128 chilometri di linea principale, con molte varianti e con tutti gli studi delle opere d'arte.

Le livellazioni *pro-forma*, che vennero dopo, fatte tutte da Brunel, Maury, Mauss ed altri, non rilevarono che la loro impotenza, non che a controllare, a misurarsi colla celerimensura sotto nessun rispetto.

L'operazione fondamentale primitiva ha fornito la più sicura base allo studio di tutte le varianti state posteriormente immaginate.

28. — Lo studio pel valico del piccolo San Bernardo, completo esso pure al punto di permettere la discussione di tutte le immaginabili varianti, fu fatto in quattro mesi da un solo operatore su una linea di 52 chilometri.

29. — Lo studio difficilissimo di ferrovia dai carbonaggi di Belmez a Cordova pel Guadiato in Andalusia, al quale cinque ingegneri avevano inutilmente impiegato undici anni, fu fatto in 42 giorni da ingegneri italiani; la lunghezza totale della linea tocca gli 85 chilometri.

30. — Al Brasile, il governo non trovava chi avesse il coraggio d'intraprendere lo studio di un sistema stradale attraverso le impenetrabili foreste che coprono la quasi totalità di quel vasto impero — due ingegneri francesi, in due anni, risolsero pienamente, colle risorse della celerimensura, il difficile problema.

Fatti negativi.

31. — Il catasto di Piemonte, attualmente ancora in via di rilevamento, fu votato dalle Camere doversi eseguire colla geodesia antica sopra sei milioni di ettare, in 15 anni, per 25 milioni di lire; queste cifre preventive erano state presentate dal rinomato pratico-geometra Antonio Rabbini, attuale direttore dell'operazione, il quale nelle discussioni alla Camera sgraziatamente la vinse contro Plana, Menabrea, Ferrati che vi rappresentavano la scienza saggiamente applicata, ma che in presenza di una Camera di avvocati che discuteva sulla stella polare, che acclamava il *pratico*, dovettero perfino scusarsi dell'essere essi *scienziati*.

Il tempo e la somma vi sono ad un dipresso passati, il catasto, malgrado la grande pratica del signor Rabbini, è lontano ancora dall'essere compito.

Al tasso disopra detto doveva costare poco più di quattro lire l'ettare, e ne costa già invece all'incirca diciotto per la parte fatta, non già di catasto, ma di lavoro di sola planimetria, in gran parte unicamente grafica, perciò incapace di produrre effetti legali.

Il catasto di Piemonte sarà come nullo e non avvenuto nella nuova inevitabile e necessariamente prossima misura generale parcellaria ed altimetrica d'Italia.

È bene poi che si sappia che una compagnia rispettabile sia per la scienza, sia finanziariamente, aveva offerto in tempo utile di fare quel catasto colla celerimensura in cinque anni per meno di quattro lire l'ettare, e l'avrebbe fatto certamente soddisfacendo a tutti i più moderni desiderati sì amministrativi che di giurisprudenza, e coll'altimetria generale (x, y, z) per tutti i punti rilevati, e l'avrebbe terminato nel tempo promesso, e con suo guadagno, e con immenso vantaggio dello Stato, ma a quella compagnia fu *molto tardi* risposto *che era venuta troppo tardi.*

32. — Lo studio diligente e coscienzioso, quanto cogli antichi metodi si poteva farlo, della linea della Spluga e del Septimer, costò 207,000 lire alla provincia di Milano, e non valse a vincere di fronte al Lucomagno ed al Gottardo, sebbene rappresentati essi pure da studi insufficienti; ma quello che più monta egli è che nessuno di quei tre studi valse a recare, nè in arte, nè finanziariamente la convinzione negli ingegneri e nei capitalisti, e ciò per cagione della loro assoluta insufficienza.

La celerimensura al Septimer ed alla Spluga avrebbe, con meno di metà tempo e molto meno di metà spesa, fornito lo studio il più completo e tale da portar infallantemente la convinzione, in arte, circa il possibile, e, finanziariamente, circa la convenienza; ciò è provato ampiamente in fatto per chiunque ha gettato uno sguardo su qualche altro similare studio stato fatto altrove colla celerimensura.

Anche qui l'intervento della celerimensura fu offerto in tempo utile, e s'ebbe *tardiva* risposta *che era troppo tardi.*

33. — Le ferrovie Meridionali sono state concesse senza preventivi studi, ed eseguite in seguito a studi insufficienti, che costano però, i soli studi, fino a 500 lire al chilometro.

Son note a tutti le gravissime finanziarie conseguenze che ne patisce la nazione, senza parlar di quelle d'arte assai più gravi ancora, giacchè importeranno necessariamente il dispiantamento di intiere linee per trasportarle addirittura altrove.

Colla celerimensura invece gli studi preventivi per la concessione avrebbero potuto essere fatti nello stesso tempo, o poco più che ne impiegò il ministro dei lavori pubblici nella sua visita a quelle provincie, e gli studi definitivi, completi e soddisfacenti sotto ogni rispetto avrebbero potuto seguire dappresso, e costare il quarto appena di quello che costarono i fin qui fatti, colla differenza che, estesi colle risorse della celerimensura a larghissima zona, si sarebbero conosciuti per tempo, ed evitati i più gravi errori commessi, per cagione dei quali saranno da rifare intiere porzioni di linea.

Che più, col favore della celerimensura si sarebbe

potuto, lungo la linea adriatica, agevolmente studiare la zona di paese abitata e coltivata un po' più dentro terra, zona che per mancanza di tempo a studiarla coi mezzi usuali fu rigettata; ed è più che probabile che sopra quella si sarebbero potute condurre delle linee tutte fruttifere, e non s'avrebbero a pagare le gravi indennità di rendita chilometrica delle quali sarà per lungo tempo gravato il bilancio nazionale.

34. — Traendo dalle cose esposte e dall'esame dei pochi lavori che si sono qui passati in rivista, e dei molti che si sono per brevità tralasciati le conseguenze e gli insegnamenti di che abbondano, si viene a conoscere:

1° Che la nuova geodesia fornisce risultati più esatti dell'antica nella proporzione decupla, vale a dire che le tolleranze che si sogliono concedere ai geometri si possono restringere al loro decimo (l'uno per mille invece dell'uno per cento);

2° Che è più rapida mediamente in una proporzione sestupla, vale a dire che si produce colla nuova in un giorno la stessa quantità di lavoro che coll'antica geodesia esige una settimana;

3° Che è più economica nella stessa proporzione od anche più;

4° Che porta con sè la comprovazione la più completa di tutti i singoli suoi risultati dell'insieme e delle parti;

5° Che fornisce i suoi risultati in numeri, e nell'ordine quadratico, il quale è più semplice e chiaro per le intelligenze le più volgari e le più straniere alle cose matematiche, e dà i suoi risultamenti grafici colla espressione la più significativa sinotticamente chiara e graficamente esatta, del rilievo altimetrico di

tutto quanto il terreno, non solo di poche linee di profilo come nell'antica.

35. — Ritornando ora alle proposizioni che ci siamo dapprincipio proposte a dimostrare diremo in riguardo alla prima: l'Europa conta oltre cento mila chilometri di ferrovie, nel solo studio delle quali ha speso più di cento milioni.

Colla celerimensura avrebbe risparmiato almeno 80 milioni, e per l'Italia in proporzione più di due milioni sui soli studi.

Eseguite quindi sopra studi imperfetti, molte ferrovie hanno dovuto essere, e ciò avvenne in tutte le parti d'Europa, in tutto od in parte riformate; dappertutto si sono dovuti o si dovranno trasportare più o meno degli intieri tronchi, e, per non citare che alcuni pochi in Italia, diremo di San Paolo e di Pontedecimo nelle antiche provincie, diremo di molte parti della linea adriatica.

E se a questo ingente articolo di spesa capitale, che non abbiamo elementi sufficienti per tradurre in cifra, s'aggiunge quella periodica delle linee infruttifere e passive, se si tien conto di quelle che meglio studiate avrebbero potuto costare assai meno di primo impianto, ed esser fruttifere, noi stimiamo potersi ritenere per dimostrata ampiamente la prima proposizione.

36. — Circa la seconda proposizione, egli è evidente che se gli errori commessi, segnatamente nelle linee Meridionali, per mancanza di buoni ed abbastanza estesi studi, hanno condotto ad un costo chilometrico v. g. doppio per l'impianto della via, si ha prima a tener nota della metà del capitale speso in pura perdita, poi da considerare che, il reddito chilometrico

restando lo stesso, il tasso del medesimo cade al disotto del limite della guarentigia prestata dallo Stato, e ne viene aggravato l'annuo bilancio nazionale; queste ed altre considerazioni che per brevità tralasciamo, bastano a dimostrare la seconda proposizione.

37. — In quanto alla terza proposizione è provato oggidì abbastanza dai più saldi principii delle scienze economiche non meno che dalla lunga e mal riuscita esperienza fattane in Francia, che il credito fondiario non è possibile come operazione semplicemente agricolo-bancaria, perchè non trova in nessuna legislazione europea gli estremi necessari alla sua sicurezza.

Non si deve dunque più parlar del credito fondiario finchè questi estremi non siano trovati, finchè cioè il gran libro fondiario non sia instituito, e tale da poterne staccare e mobilizzare i titoli di proprietà muniti di tutti i sacramenti voluti dalla più pura ed esatta definizione del diritto. Ma il diritto non si fonda nè si può fondare che sopra documenti manualmente inscrivibili in volgare scrittura negli atti e sul titolo stesso.

Ma in ciò preconizzando, predicando con tutta la loro autorità, i più elevati giureconsulti moderni reclamano appunto il sistema quadratico, *le latitudini e le longitudini comunali*, espressioni nelle quali si scorge come i non matematici giureconsulti, i più competenti sulla materia di che si tratta, chiaramente reclamano le equazioni numeriche perimetrali per z ed y; anzi uno fra essi, il sommo Robernier, apprezzandola al suo vero valore, domanda da vent'anni con insistenza anche la terza coordinata z. Egli la stima per mille rispetti necessaria, segnatamente in materia di

servitù legali, come quella *altius non tollendi*, quella di scolo, ecc.

La geodesia nuova adunque, francamente e senza restrizioni applicata alla misura generale italica, risolverà il più grande ed il più difficile problema dell'economia pubblica odierna, ed è con ciò ampiamente, sebbene a grandi tratti, dimostrata la terza proposizione.

38. — I beni del clero ed i beni demaniali, la vendita dei quali non è possibile se non in lungo tempo, e, ad ogni modo, a prezzi bassissimi per l'ingombro del mercato, non recherà alle finanze nazionali quell'efficace sollievo di che si sente la necessità e che si sperava ritrarne.

Se invece se ne facesse tostamente colla celerimensura la misura generale, se si instituisse intanto, almeno per questi, il gran libro fondiario ed il titolo di proprietà secondo i principii da me esposti al governo in varie occasioni ed in opportune memorie, le finanze dello Stato potrebbero progressivamente in due anni disporre di almeno un migliardo di credito vero e reale su quei titoli, il corso dei quali, attesa la ineccepibile loro sicurezza, si manterrebbe sempre molto elevato.

Per questo solo vantaggio, impossibile colla geodesia dei catasti, varrebbe la pena d'inventare la celerimensura se già non fosse inventata.

39. — Circa la quarta proposizione, essa è dimostrata già abbastanza dalla storia che si è a grandi tratti abozzata, dei lavori già fatti coi metodi della celerimensura negli ultimi trent'anni decorsi; solo ne trarremo questa moralità, che cioè quelle nazioni e quegli uomini che hanno il nobile coraggio di far

uso della propria ragione hanno visto, ragionato, adottato.

Quelle altre nazioni e quegli altri uomini che, come disgraziatamente l'Italia, sono caduti, pei motivi politici che tutti sanno, in una educazione fiacca, non priva d'orgoglio, no, ma di coscienza di sè, per cui nulla fanno se non per imitazione di ciò che da lungo tempo si fa in Francia ed in Inghilterra, non bastando loro mai la propria ragione a determinarli, quelle nazioni e quegli uomini hanno visto, sì, ragionato forse timidamente un poco, adottato no, e dopo aver visto e ragionato un poco, hanno risposto e rispondono ancora pusillanimamente *staremo a vedere.*

40. — Così in Italia! e intanto si avanza altrove e resta l'Italia indietro e sempre più indietro. Quella Italia che un tempo diede le sue leggi al mondo ora è servile imitatrice, ora si sente in Parlamento un deputato opporre ad un ministro, che tale sua proposta non fu ancora adottata nè in Francia nè in Inghilterra!!!

Facciamo di cancellar noi di simili vergogne in ciò che ci spetta! Giovani animosi studiate profondamente, ragionate e guidatevi poi colla vostra ragione, prendete nella sempre rispettabile sperienza dei vecchi, nelle leggi e negli usi delle altre nazioni gli insegnamenti che vi trovate; ma non siate schiavi giammai fino alla servile imitazione.

41. — Ho dapprincipio avvisato le conclusioni alle quali doveva questa prelezione condurre, ridiciamole ora con qualche ampliazione:

1ª È sacro dovere di chi governa uno Stato libero lo *spendere giusto* il denaro della nazione, lo spendere con regola, il non sprecare.

Ora diamo che sia trovato un mezzo di fare per 10 centesimi al chilogramma ottimo pane, che direste voi se la genìa dei pristinai s'ostinasse a non volere il nuovo mezzo, ed a far costare sempre il pane 40 centesimi, e darlo men buono?

Ebbene: il governo, abbiam visto, può economizzare annualmente molte centinaia di mille lire sugli studi che fanno i suoi ingegneri, ed avere insieme in minor tempo studi tanto migliori da economizzare poi milioni sull'esecuzione dei lavori, e da evitare con certezza molti di quegli errori nei quali la sperienza prova che frequentemente si cade con grave pubblico danno, appunto per insufficienza di studi.

Non è egli dunque sacro dovere del governo di PROIBIRE formalmente, occorrendo anche per legge, agli ingegneri di far costare alla nazione 40 ciò che si può aver molto migliore per 10?

Tanto si parla di economia, non è forse questa una delle più pratiche e sicure?

2ª È dover civico di tutti gli uomini in carica d'insegnamento, abbiam detto, di propagare la celerimensura con tutti i loro mezzi.

Questa conclusione è conseguenza necessaria della prima; eppure, mi sia permesso il notarlo come deplorabilissimo italiano caso, eppure mentre in Francia da 15 anni è per decreto ufficialmente insegnata nelle scuole superiori degli ingegneri e dello stato maggiore, in tutta Italia invece, che pur l'ha vista nascere e pubblicamente insegnare ed applicare nelle antiche provincie durante molti anni a vastissimi lavori, la celerimensura non conti oggidì che una sola cattedra e non sia neppure obbligatoria.

In tutte le altre scuole italiane le quali non hanno

un direttore come il commendatore Brioschi, della celerimensura s'ignora perfin l'esistenza, ed invece di esercitare la mente, l'occhio, la mano degli studenti all'applicazione di sane e razionali dottrine, al maneggio di nobili strumenti, ancora s'insegnano loro come se fosssero gravi dottrine delle misere proposizioni di geometria che non hanno più applicazione, e si bandiscono loro come pratiche moderne quelle che da molto hanno fatto il loro tempo, e si esercitano loro le gambe e la spina dorsale a menar catene pei campi, ed a raccogliere canne in terra; cose tutte insomma che può esser bene, tutt'al più per cagione d'erudizione, sapere che si facevano in tempi i quali dovrebbero esser per noi assolutamente passati.

42. — La terza conclusione è tale da non aver quasi bisogno di ulteriori ragionamenti per esser stabilita, egli è chiaro infatti che l'ingegnere privato ha verso la sua clientela gli stessi doveri che l'ingegnere dello Stato verso la nazione; l'ingegnere mette per così dire la mano nella borsa del suo cliente che si confida a lui, per modo che sta alla sua coscienza ed onoratezza non solo di non trarne se non quel tanto che è dovuto come mercede proporzionale al tempo da lui impiegato ed alle cure date, ma ancora di non impiegare, nell'adempimento di ogni sua missione, più tempo di quanto si esige, disponendo con giudizio ed economia di tutte le risorse dell'arte.

43. — Circa la quarta conclusione poche parole bastano.

O l'ingegnere lavora a cottimo, ed allora gli conviene evidentemente impiegare i mezzi i più celeri, o lavora a diaria, ma allora ha più fortemente a sostenere la concorrenza di colleghi i quali offriranno

di fare i medesimi lavori in minor tempo e meglio. È libero del resto sempre all'ingegnere il pattuire co' suoi committenti la rimunerazione a cottimo.

44. — Rimane un'ultima considerazione, un ostacolo inaspettato che in 47 anni di mia carriera non aveva incontrato mai, nè avrei creduto mai possibile; questo ostacolo mi è toccato incontrarlo con mio grande stupore in Milano. Esso riguarda la costruzione degli strumenti.

Io avrei forse dovuto invero presentire almeno in parte la difficoltà, pensando alla meschina figura che ha fatto all'esposizione italiana del 1861 in Firenze il ramo degli istrumenti di precisione; ma, fidando io su una certa rinomanza di che godeva l'industria milanese in fatto di compassi, e sulla, invero alquanto esagerata fama, che lasciaron di loro Citelli e Grindel, della qual fama doveva, a' mio credere d'allora, essere rimasta a qualch'un altro meccanico milanese l'eredità, io non credeva difficile di ottenere da qualche officina milanese gli strumenti necessari.

D'altra parte, con sua lettera del 30 dicembre 1863, il ministro delle finanze approvava, sul presentatogli preventivo, la spesa necessaria a munire di strumenti una brigata composta di dieci squadre, la quale si doveva reclutare fra gli studenti di questo regio instituto, e doveva nella primavera del 1864 esercitarsi; e nell'autunno poi, retribuita, eseguire una ventina di chilometri quadrati di rilevamento parcellario ed altimetrico in tutta forma per servire di *specimen* e di base alla redazione del progetto di legge sulla *perequazione definitiva* che quel ministro aveva in allora, per fra due anni, promesso alle Camere.

Io diedi dunque ad una officina milanese le relative

ordinazioni in buona forma il 15 gennaio 1864, ma il doloroso ed affliggente risultato fu ed è, che in tre anni ora compiti non si sia potuto ottenere neanche un solo di quei strumenti, dei quali però un semplice macchinista di Torino, Garnachon, ne forniva undici in cinque mesi nel 1824; Barbanti (macchinista milanese stabilito in Torino) due in tre mesi nel 1825; Themar sei in due mesi e mezzo nel 1840, e di poi molti altri per l'Italia e per l'estero; Zambelli di poi quanti gliene furono domandati; strumenti che si fanno dappertutto dove si sono voluti, perfino nella tarda Spagna da non meno di due costruttori.

45. — Ed a Milano?..... a Milano appena da poche settimane in altra officina milanese è sorto il desiderio di fare dei *cleps,* e si domandano i disegni e le occorrenti istruzioni; sia data lode al direttore di quella officina.

Io colgo intanto l'occasione di rispondere qui pubblicamente ciò che già privatamente ho risposto, offerendo cioè tutto quell'appoggio che mi è possibile di accordare a quella, ed a quante altre officine italiane volessero, per l'utile loro e del paese, entrare in quella via.

46. — Ei fu col fine di rimediare al segnalato malanno, già patente nell'agosto 1864, che per impulso del signor commendatore Brioschi, fattosene primo promotore, fu fondata la *Filotecnica,* della quale mi fu in prima affidata la sola direzione scientifica, ma me ne fu lasciata poi cadere sulle braccia anche la risponsabilità commerciale.

47. — La filotecnica dovrebbe a quest'ora aver prodotto già più di cento strumenti, ma qui pure è doloroso per il paese, profondamente doloroso per

me che, abbandonata, dopo il primo impulso, senza che se ne sia potuto mai sapere il motivo, dai due ricchi promotori che a sostegno del credito finanziario dell'operazione il signor commendatore Brioschi avea stimato opportuno di darsi a compagni, ed abbandonata senza gli sperati fondi quando già era impegnata rimpetto ai terzi la mia firma, ne sia caduta l'ancora incerta fortuna a tutto carico dei miei tenuissimi privati mezzi e dello stesso mio onore.

Così è, che appena oggidì, dopo due anni di penosissima gestazione, la filotecnica, munita quasi al pari dell'instituto tecnomatico di Parigi, si afferma finalmente con fornire dei *cleps* a chi ne dà l'ordinazione nella forma, colle condizioni ed ai prezzi che sono stati fin dapprincipio fatti di pubblica ragione colle stampe.

48. — Anche la pubblicazione della quarta edizione della celerimensura, che per motivi indipendenti dalla mia volontà aveva subìto un lungo ritardo, è oggidì ripresa e sarà continuata alacremente.

49. — Aspettando e sperando miglior fortuna avvenire ad onore e vantaggio del paese, felicitiamo intanto l'egregio nostro direttore commendatore Brioschi dell'iniziativa da lui presa di questa prima cattedra di celerimensura; felicitiamolo di essere stato il primo promotore della filotecnica, e speriamo che, smessi alcuni scrupoli che si sono alla di lui mente affacciati sotto un *miraggio* di imparzialità più lodevole come sentimento, che giustificabile nel caso concreto, tornerà come primo promotore all'impegno ed imprimerà col valevole suo appoggio alla filotecnica, che si può dire opera sua, quel moto accelerato ed ascendente di che il paese ha bisogno.

Se quell'appoggio divenisse prontamente attivo, la filotecnica potrebbe darvi in mano una decina di *cleps* per la esercitazione prossima, e forse procurare ancora in tempo utile per opera vostra, o signori, al ministro delle finanze, lo *specimen* col quale, appunto nel 1867, dovrebbe, secondo la promessa Minghetti, presentarsi alle Camere.

50. — Ciò tutto speriamo, sì, ma non dimentichiamo giammai che la patria attende sempre il bene del progresso, meno assai dal lento meccanismo delle leggi e delle provvidenze governative, che dal vivido e puro patriottismo della gioventù studiosa in cui ripone le sue più belle speranze, e dall'iniziativa privata, di che forse abbiamo noi Italiani bisogno ancora d'imparare a valerci.

RIVISTA TECNOLOGICA

Artiglieria svizzera.

La Svizzera, forse più di ogni altro Stato europeo, si è occupata a studiare i perfezionamenti delle armi da fuoco e delle artiglierie, ed un recente rapporto pubblicato dalla *Revue militaire suisse*, che per la sua lunghezza ci dolse di non poter riprodurre nelle nostre colonne, è la prova manifesta della diligenza che dagli artiglieri federali si è posta nei suddetti studi, particolarmente rispetto all'armamento della fanteria.

Riguardo all'artiglieria, la Commissione incaricata ha proposto or ora un nuovo cannone rigato da 8 libbre da campagna, che è ancora in corso di sperienze, ma sul quale si hanno molte speranze.

Questa bocca a fuoco, di rame, pesa circa 14 quintali. Il diametro dell'anima è 35‴, la lunghezza 17 calibri, con sei doppie rigature. Il proietto somiglia a quello dei can-

noni d'Armstrong, solo che è munito di 12 alette invece di 3 denti allungati, senza avere la culatta espansiva, e pesa circa 16 libbre.

L'affusto è di lamiera di ferro sul genere di quello del cannone svizzero da 4 libbre da campagna.

Il pezzo completo, le munizioni comprese, non deve oltrepassare il peso di 39 quintali, e sarà trainato da sei cavalli.

Si cerca, in una parola, di creare un cannone di posizione corrispondente in mobilità al cannone francese da 8 liscio o al 12 libbre rigato, e che superi per effetti di precisione, per tiro a metraglia e per scoppio di proietti il cannone svizzero da 4 libbre.

Questo pezzo, se gli esperimenti daranno dei soddisfacenti risultati, è destinato a sostituire il cannone svizzero liscio da 12 libbre, l'obice da 24 ed il cannone liscio da 8.

La Svizzera possederebbe allora, senza contare le 4 batterie da montagna:

27 batterie di cannoni rigati da 4 libbre;
11 id. id. da 8 id.

Le quali danno complessivamente un totale di 210 bocche a fuoco rigate col relativo traino completo. E se si faranno le nuove batterie di cannoni da 8 libbre a sei pezzi invece che quattro, ciò che par probabile, il totale ascenderà a 254 bocche a fuoco, cifra sotto ogni rapporto rispettabile per l'esercito d'un popolo di due milioni e mezzo d'anime, ma non esagerata però avuto riguardo al suo difetto assoluto di cavalleria.

Nuovi cannoni adottati dalla marineria francese.

Stando alla *Revue maritime et coloniale*, i nuovi cannoni adottati dalla marina francese consistono in cannoni di ferraccio rinforzati sino ad una certa distanza avanti gli orec-

chioni da fasce o cerchi in acciaio; gli orecchioni fanno parte di queste fasce.

Tutti questi cannoni sono rigati ed a retrocarica.

I proietti di cui si fa uso sono di due sorta:

1° Granate oblunghe a carica di polvere inferiore, e con un meccanismo pel quale la carica s'infiamma al momento dell'urto contro un ostacolo che resista;

2° Proietti pieni in acciaio destinati ad agire contro i bastimenti corazzati, cilindrici, per quando si tratta di una piccola distanza; od angolari-cilindrici per l'azione a grandi lontananze.

I proietti dell'una e dell'altra specie sono muniti di due corone e di alette in zinco, rame o bronzo, che si attaccano alle rigature.

I cartocci che contengono la carica sono in pergamena; fra la polvere ed il proietto è posto un tappo in alga marittima.

Vi sono quattro calibri:

1° Cannone rigato da cent. 16, lungo metri 3,385; diametro alla culatta metri 0,634; diametro dell'anima metri 0,1647; peso 54 chilogrammi; peso del proietto 31 chilogrammi 5; gittata colla granata 7250 metri, col proietto pieno a 1700 metri;

2° Cannone rigato, da cent. 19, del peso di 8 chilogrammi, che slancia granate del peso di 52 chilogrammi, e proietti del peso di 75 chilogrammi;

3° Cannone rigato, da cent. 21, del peso di 14 chilogrammi, che slancia granate di 100 chilogrammi e proietti pieni in acciaio del peso di 144 chilogrammi, azione a 1000 metri, alla quale distanza distrugge le muraglie le più forti che si trovino;

4° Cannone rigato, da cent. 27, lungo metri 4,660, diametro dell'anima metri 0,275, diametro alla culatta metri 0,133, peso del cannone 22 chilogrammi; slancia granate del peso di 144 chilogrammi e proietti d'acciaio del peso di 216 chilogrammi.

Movimento delle novelle armi da fuoco ed artiglierie presso le varie potenze europee.

Il ministero della guerra belga pubblicava ultimamente un succinto ma interessantissimo ragguaglio sugli armamenti in corso presso i vari eserciti europei. Eccolo:

« La Francia sta allestendo tanto nelle sue fabbriche come in quelle d'Inghilterra e del Belgio circa 480,000 fucili di sistema Chassepot, che devono per la maggior parte esser pronti per il 1° marzo 1868.

« In Prussia fu adottato di mantenere il sistema d'armamento a fucili ad ago e cannoni rigati, che tanto contribuirono alle vittorie del 1866. Le fabbriche d'armi sono tutte occupatissime a completare l'approvvigionamento degli arsenali. Dall'epoca della guerra in poi, il governo prussiano ha fatto fondere un milione e centomila canne da fucile in acciaio caricantisi per la culatta.

« L'Austria sta facendo trasformare 600,000 fucili secondo il sistema Wanzl; 300,000 devono essere pronti per la fine dell'anno.

« La Baviera, il Würtemberg, Baden ed Assia-Darmstadt adottarono in massima il fucile a retrocarica, salvo ad adottare definitivamente il sistema appena compiuti gli esperimenti che si stanno facendo a Monaco. Il cannone del sistema prussiano è preferito, sono già in corso di esecuzione importanti commissioni.

« In Inghilterra, 150,000 carabine Enfield sono già trasformate secondo il sistema Snider, ed altre 350,000 saranno pronte entro l'anno corrente. Le fabbriche dello Stato ne trasformano 1,000 al giorno; 426 cannoni rigati di vario calibro saranno egualmente pronti prima della fine dell'anno.

« La Russia è tutta intenta alla trasformazione di 600,000 fucili dietro il sistema Carlo (fucile ad ago modificato). Per

la fine dell'anno ne avrà già trasformati 300,000. A completare l'armamento delle batterie da campagna si stanno preparando dal governo 900 cannoni caricantisi per la culatta.

« In Danimarca le Camere hanno diggià votato vari milioni per sostituire un nuovo sistema di fucili all'armamento attuale. Il modello non è ancora stabilito.

« In Olanda si prese la stessa decisione dell'Inghilterra, quella cioè di convertire tutti i fucili nel nuovo sistema Snider.

« La Svizzera ha a quest'ora trasformato 40,000 fucili secondo il sistema Amsler-Milbank, e diede ordini per l'approntamento di 90,000 fucili Winchester, 200 cannoni caricantisi per la culatta si vanno fabbricando o trasformando. La Confederazione spenderà 10 milioni di franchi per questo scopo, senza contare la parte da contribuirsi dai cantoni.

« In Italia, Spagna, Portogallo e Grecia prevalse il sistema del fucile prussiano (1).

« In quanto al Belgio, esso conserverà il cannone rigato del sistema già adottato fin dal 1864, ed applicherà a tutte le armi portatili il nuovo modo di caricare per la culatta. »

Sperienze di nuovo parapetto campale.

Si volle provare a Thun (Svizzera) la resistenza di una fortificazione passeggera formata di un parapetto di terra munita di un coperto di robusti fascinoni e destinato a preservare la truppa contro il fuoco micidiale delle granate a pallottola (*Shrapnel*). Dapprima si tirarono 20 colpi col cannone da punti 8 caricantesi per la culatta, a 1000 passi

(1) Ma per l'Italia con importanti modificazioni dovute allo studio attento della commissione che ne fu incaricata. Speriamo poterne dare quanto prima la particolareggiata descrizione.

(La Direzione).

di distanza, e quantunque i tiri riescissero di una singolare precisione, pure non produssero che poco smottamento di terra affatto innocuo. Si tirarono poscia altri 20 colpi col cannone da 12 punti trasformato a retrocarica, sempre alla distanza di 1000 passi, ed anche questo secondo esperimento non valse a danneggiare in modo concludente il citato parapetto, sicchè ne nacque buon presagio per l'utilità che può presentare in caso di campagna.

(*Gazzetta Ticinese*).

RIVISTA STATISTICA

ITALIA. — Con regio decreto del 15 maggio fu riordinato il corpo del treno d'armata. I due reggimenti furono ridotti in un solo corpo composto di uno stato maggiore e di 16 compagnie divise in 4 brigate.

Il novello corpo consterà sul piede di pace di:

Uffiziali.

1 colonnello (comandante) — 1 tenente colonnello (relatore) — 4 maggiori (comandanti di brigata) — 1 uffiziale a disposizione — 4 aiutanti maggiori contabili — 1 direttore dei conti — 1 uffiziale di matricola — 1 uffiziale d'amministrazione — 4 uffiziali per la contabilità delle compagnie — 4 uffiziali per il carreggio — 4 veterinari in 2° — 16 capitani — 32 luogotenenti — 32 sottotenenti. — Totale 106.

Bassa-forza.

5 furieri maggiori — 1 furiere d'amministrazione — 16 furieri — 4 sergenti d'amministrazione — 128 sergenti — 4 sergenti trombettieri — 5 caporali maggiori — 4 caporali furieri d'amministrazione — 16 caporali furieri — 4 caporali carradori — 192 caporali — 64 trombettieri — 16 maniscalchi — 16 sellai — 40 carradori — 1,136 soldati. — Totale 1,651.

Totale uffiziali	106
Totale bassa-forza	1,651
TOTALE GENERALE	1,757

con 640 cavalli o muli.

La divisione per brigata fu ideata nell'intendimento di stabilire la sede di una brigata in ciascuno dei quattro comandi generali di dipartimento che il ministero divisava nel suo progetto per il riordinamento dell'esercito (vedasi la *Rivista* di aprile 1867), cioè stabilire una brigata a Torino, una a Sinigaglia, una a Milano ed una a Napoli.

— Con altro regio decreto del 5 maggio fu riordinato il corpo farmaceutico militare la cui pianta organica venne ridotta alla seguente:

Farmacista direttore del laboratorio . . .	1
Farmacisti capi di 1ª classe.	15
Id. di 2ª id.	15
Farmacisti	40
Farmacisti aggiunti	25
TOTALE . . .	96

— Con altro regio decreto del 9 maggio fu soppressa per motivo d'economia la *Compagnia delle reali guardie del corpo.*

L'origine di questa compagnia parte dal 1562 dai *Gentiluomini arcieri guardie a cavallo*, che nel 1607 mutarono la denominazione in quella di *Gentiluomini savoiardi guardie arcieri*, e nel 1714 costituirono le tre compagnie *Guardie del corpo di S. M.* (a cavallo). — Dal 1799 fino al 1814 formarono il corpo dei *Carabinieri piemontesi*. — Nel 1814 furono ricostituite le tre compagnie, e nel 1815 loro ne fu aggiunta una quarta. — Nell'anno 1831 le quattro compagnie furono soppresse, e loro ne fu sostituita una sola a piedi, quella che venne ora abolita.

PRUSSIA. — Secondo i fogli militari di Berlino, ecco quali sarebbero attualmente l'esercito e l'armata di Prussia.

ESERCITO.

Fanteria di linea: 5,629 uffiziali, 160,168 uomini.

Cacciatori a piedi: 286 uffiziali, 5,942 uomini.

Fanteria della landwehr: 279 uffiziali, 2,064 uomini.

Totale della fanteria: 6,194 uffiziali, 169,173 uomini; più 309 contabili, 306 armaiuoli, 2,932 cavalli.

Cavalleria: 1,806 uffiziali, 45,583 uomini; più 65 contabili, 390 veterinari, 64 armaiuoli, 64 sellai e 48,373 cavalli.

Artiglieria da campagna: 995 uffiziali, 19,073 uomini.

Artiglieria delle fortezze: 514 uffiziali, 321 uomini.

In tutto per l'artiglieria: 1,521 uffiziali, 28,491 uomini; più 22 contabili, 97 veterinari e 8,344 cavalli.

Pionieri: 216 uffiziali, 6,036 uomini; più 12 contabili, 12 armaiuoli e 84 cavalli.

Treno: 144 uffiziali, 2,726 uomini; più 12 contabili, 12 veterinari e 1,476 cavalli.

Invalidi: 54 uffiziali, 1,723 uomini.

Sezioni particolari, come la guardia del castello, le compagnie disciplinari, ecc.: 23 uffiziali, 235 uomini.

Uffiziali non appartenenti ai reggimenti: 1,151, e 2,203 cavalli.

Totale generale: 11,169 uffiziali, 253,468 uomini, oltre i contabili, ecc., e 63,432 cavalli.

In seguito alle ultime aumentazioni, l'esercito conta attualmente: 2,140 uffiziali, 46,809 uomini e 15,571 cavalli di più.

ARMATA.

Navi corazzate.

	Forza delle macchine in cavalli	Cannoni
Arminius	300	4
Principe Alberto	300	3

Corvette coperte.

Marta	400	28
Vineta	400	28
Gazzella	386	28
Aurora	386	28

Corvette a ponte pari.

Ninfa	200	17
Medusa	200	17
Augusta	400	14
Vittoria	400	14

Avvisi.

Aquila prussiana	300	4
Loreley	120	2

Yacht reale.

Grillo	160	2
Otto battelli a vapore di 1ª classe	630	24
Quindici battelli a vapore di 2ª classe	900	30
TOTALE 36 navi a vapore	5,482	243

Fregate a vela.

	Cannoni
Gefione	48
Teti	38
Niobe	28

Bricks a vela.

Rovere	16
Moskito	6
Hela	6
Trentadue scialuppe cannoniere	64
Quattro scialuppe cannoniere	4
TOTALE 42 navi a vela	210

Sicchè la marina prussiana enumera in tutto 78 navi da guerra con 453 cannoni. Attualmente la *Vineta* è nello estremo Oriente, la *Gazzella*, il *Moskito* ed il *Rovere* nel Mediterraneo, la *Niobe* alle isole del Capo-Verde. Oltre le navi suddette, la Prussia possiede un certo numero di piccole barche a vapore od a vela che servono al servizio dei porti. Ha tre fregate corazzate in costruzione ed una corvetta coperta di 400 cavalli.

— *Reclutamento.* — Leggesi nella *Corrispondenza di Berlino:*

« Il reclutamento militare in Prussia, per quest'anno, sarà dai 70 ai 90,000 uomini, dei quali dai 54 ai 61,000 pella fanteria, dai 12 ai 14,000 pella cavalleria, dai 10 ai 12,000 per l'artiglieria, ed il resto per le armi speciali. Non è desso il reclutamento normale, perchè bisogna riempire i vuoti recati dall'ultima campagna. Per contro, 20,000 uomini presi in tutto l'effettivo dell'esercito, ad eccezione della cavalleria, saranno congedati al mese di luglio prossimo dopo due soli anni di presenza sotto le bandiere, e

2,000 o 2,400 uomini di cavalleria o d'artiglieria saranno nel prossimo inverno rimandati alle loro case.

« Per la cavalleria è stata presa una misura pella quale un soldato di quest'arma che ha terminato i suoi tre anni di servizio può, se egli consente di servire un altro anno, uscire due anni più presto dalla *landwehr*. Si vuole in tal modo formare una cavalleria più solida, senza che i due anni della *landwehr* di cui si fa grazia agli uomini in questione, portino pregiudizio alla forza armata del paese. Difatti la cavalleria della *landwehr* non è impiegata che nelle guarnigioni di fortezza e chiamata solamente nei casi estremi. »

SERBIA. — L'esercito della Serbia venne riorganizzato interamente. Esso è diviso ora in 32 brigate, di cui ciascuna ha una batteria d'artiglieria ed uno squadrone di cavalleria. Forma 10 divisioni che possono essere mobilizzate in brevissimo tempo, tre delle quali sono munite già di fucili caricantisi dalla culatta. La Serbia ora conta 70 battaglioni di valorosi soldati bene organizzati, ai quali se ne stanno aggiungendo altri 32 che formeranno la riserva, oltre un altro corpo franco di 20,000 uomini. Le spese occasionate da tutti questi cambiamenti vengono valutate a 40 milioni di piastre (16 milioni di franchi).

AUSTRIA. — *Nuovo uniforme della fanteria.* — Il *Kamarad* di Vienna dà i seguenti particolari sopra i nuovi equipaggiamenti ed uniformi della fanteria austriaca.

« È stato provvisoriamente adottato il seguente uniforme:

« *Blouse* grigia azzurrognola con basso colletto, pantalone *garance*, piuttosto largo e che va più o meno a restringersi in fondo, secondo che è portato dentro o fuori degli stivaletti; cravatta molle e stretta; cappello tondo nero, di feltro, con un piumino attaccato sopra un'aquila di metallo; piccolo zaino, il cui volume in campagna potrà anche venire di-

miuuito; bretelle in cuoio con due piccole giberne larghe alla base, che vanno a restringersi verso l'apertura.

« Nulla viene mutato nei cappotti. »

— *Le perdite dell'esercito austriaco nel* 1866. — La Commissione di statistica di Vienna, pubblicando il suo tredicesimo rapporto, dà alcuni particolari importantissimi ed esatti intorno alle forze dell'esercito austriaco quando esso entrò in campagna l'anno scorso, e intorno alle perdite da esso sofferte.

Al principio della campagna le forze totali dell'esercito austriaco erano di 646,636 uomini, di cui 19,538 uffiziali e 627,098 soldati.

L'esercito regolare schierato sul campo di battaglia contava 407,225 uomini, di cui 10,932 uffiziali e 396,291 soldati.

L'esercito era composto nel modo seguente:

	Uffiziali	Soldati
Fanteria	6,686	249,243
Cacciatori.	1,118	42,871
Fanteria dei confini militari . .	480	16,794
Cavalleria pesante	312	7,008
Cavalleria leggera	883	19,807
Artiglieria	513	22,245
Altri corpi	940	38,323
Totale . . .	10,932	396,291
TOTALE GENERALE	407,223 uomini.	

Ecco ora in qual modo vennero ripartite le perdite secondo le diverse armi:

Fanteria.

Uffiziali .	morti	428	feriti	1,138	assenti	352
Soldati. .	»	7,997	»	21,545	»	32,710

Cacciatori.

Uffiziali .	morti	116	feriti	214	assenti	50
Soldati . .	»	1,642	»	4,399	»	6,394

Confini militari.

Uffiziali .	morti	4	feriti	22	assenti	2
Soldati . .	»	68	»	328	»	191

Cavalleria pesante.

Uffiziali .	morti	10	feriti	33	assenti	23
Soldati . .	»	148	»	205	»	800

Cavalleria leggera.

Uffiziali .	morti	12	feriti	54	assenti	32
Soldati . .	»	258	»	451	»	1,573

Artiglieria.

Uffiziali .	morti	17	feriti	44	assenti	20
Soldati . .	»	292	»	868	»	1,331

Altri corpi.

Uffiziali .	morti	0	feriti	4	assenti	0
Soldati . .	»	2	»	9	»	175

Il totale delle perdite è adunque il seguente:

Uffiziali .	morti	587	feriti	1,509	assenti	479
Soldati . .	»	10,407	»	27,805	»	43,174

Totale generale fra uffiziali e soldati.

Morti: 10,994 — Feriti: 29,314 — Assenti: 43,653.

Il pregevole rapporto della Commissione statistica di Vienna contiene inoltre dei prospetti nei quali è indicata la proporzione delle perdite di ciascun corpo per ogni mille.

Fra gli uffiziali della fanteria i morti stanno come 64 a 1,000, i feriti come 170 e gli assenti come 53.

Fra i soldati la proporzione è questa: morti come 32, feriti come 86, assenti come 131.

Le perdite degli altri corpi presentano anch'essi le medesime proporzioni.

La proporzione totale è adunque stata la seguente:

Per uffiziali: uccisi 54 per 1,000, feriti 138, assenti 44.
Pei soldati: » 26 » » 74, » 109.

L'osservazione principale che si può fare intorno a questo importantissimo resoconto è la grande sproporzione che corre fra le perdite degli uffiziali e quelle dei soldati. In ogni arma, proporzione fatta fra gli uomini che la componevano ed il loro grado, le perdite sofferte dagli uffiziali sono doppie di quelle dei soldati. In alcuni corpi questa proporzione è anche stata oltrepassata: così nell'artiglieria e nei cacciatori il numero degli uffiziali morti è stato sempre, relativamente, quasi tre volte maggiore di quello dei soldati; nella cavalleria la proporzione degli uffiziali feriti sta a quella dei soldati come 1 : 4.

Questi dati, non si può disconoscerlo, sono un'eloquente dimostrazione del valore spiegato dagli uffiziali austriaci nell'ultima campagna.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Oesterreichische Militärische Zeitschrift.

(Puntate di gennaio, febbraio e marzo).

La *Rivista militare austriaca* entra nell'ottavo anno della sua seconda vita, e ci promette di cominciare entro l'anno la pubblicazione di un'esposizione dettagliata delle operazioni militari dell'anno scorso così in Germania come in Italia, compilata sui documenti autentici che il ministero della guerra pose a disposizione della *Rivista* stessa, ed accompagnata dalle carte e dai piani occorrenti. — Sarà questa certamente una ricca messe di studi a quanti cercano rendersi ragione degli avvenimenti militari della campagna del 1866.

Già nelle ultime puntate dell'anno scorso e nelle tre prime di quello attuale noi troviamo i seguenti rapporti ufficiali:

Agosto. — Parte presa dal corpo Sassone al combattimento di Gitschin del 29 giugno.

Settembre. — Parte presa dallo stesso alla battaglia di Königgratz. — Combattimento di Trautenau (27 giugno). — Prima parte.

Ottobre. — Parte presa dal 6° corpo al combattimento di Skalitz del 27 giugno.

Gennaio. — Operazioni del 2° corpo.

Noi restringiamo il nostro resoconto a riassumere ciò che più trovammo di notevole nei primi tre mesi del corrente anno, riservandoci di ampliare questi riassunti quando avremo ripreso il corso regolare delle nostre bibliografie.

Oesterreich am schlusse des Jahres 1866. — Streffleur.

L'autore di questo articolo è lo stesso direttore della *Rivista;* i suoi scritti si raccomandano all'attenzione per larghezza di vedute e per la chiarezza con cui vi si trovano esposte le sue idee. Nel presente scritto egli prende ad esaminare le condizioni in cui era l'impero d'Austria sullo scorcio del 1866, e si studia di dimostrare le ragioni dell'esistenza dell'Austria. Dice che il principio di nazionalità, oggidì tanto in voga, non è quello su cui si possano sicuramente fondare gli Stati; ch'esso inoltre è quasi dappertutto d'impossibile esecuzione; applicato alle varie parti che costituiscono l'impero d'Austria, esso non potrebbe assolutamente servire a fondare Stati ben distinti, perchè le varie razze non sono definite da limiti ben disegnati, ma s'alternano e s'incrociano. — La comunanza degli interessi, cospiranti tutti ad un solo fine, è veramente la solida base della costituzione degli imperi e la ragione della vita politica dei popoli: questo è il principio in forza del quale sussiste l'impero austriaco, il quale perciò contiene in se stesso gli elementi della vitalità. L'Austria rappresenta il principio della tolleranza delle varie razze e delle varie religioni sotto un comune impero, mentre il principio di nazionalità non riuscirebbe a fondarvi nessun impero durevole e saldo.

La ragione geografica pure esige che Vienna sia il centro di un grande impero, perchè centro di grandi e numerosi interessi; Vienna non potrà mai divenire città di frontiera. Essa è il vero punto centrale d'Europa, a cui collimano le direzioni delle montagne e delle acque; essa è inoltre il punto di collegamento dell'Europa settentrionale colla gran linea del commercio mondiale che passa pel Mediterraneo. La Prussia perciò agì sconsigliatamente ed in danno degli interessi germanici escludendo l'Austria dalla Confederazione, e perciò chiudendo a se stessa ed alla Germania lo sbocco del mare Adriatico.

Le condizioni interne dell'Austria non sono al presente molto floride; il paese però possiede nel suo seno gli elementi della più grande prosperità e ricchezza, come per la sua giacitura centrale in mezzo all'Europa e per la sua configurazione geografica ha in se stessa le ragioni della sua vitalità e durabilità.

Devesi perciò guardare l'avvenire con sicura confidenza, applicarsi alle industrie, al commercio, al risanimento dei terreni, a tutto ciò insomma che può aumentare la ricchezza produttiva e l'influenza politica dell'impero.

Quest'articolo notevolissimo, ma di carattere esclusivamente politico per se stesso, trova la sua ragione d'essere in una *Rivista militare*, perchè esso è diretto a calmare le apprensioni dei pessimisti sulle sorti riservate all'impero d'Austria, apprensioni le quali pare si fossero fatto strada anche nell'esercito. Gli è sotto quest'aspetto che abbiam creduto di doverlo qui brevemente accennare.

Die Wehrkraft des norddeutschen Bundes.

È uno studio sulle forze militari della Prussia e della Confederazione del Nord. L'articolo presente si riferisce al mese di novembre, non essendovi alla mano altri documenti dopo quell'epoca.

Analizza le leggi di reclutamento e di organizzazione

della Prussia, le quali hanno posto in caso questa potenza di avere nello scorso anno la seguente forza sul piede di guerra:

	Uomini		Atti a combattere
Stati maggiori	5,735	di cui	3,078
Fanteria 566 battaglioni e ½ .	581,974	»	548,893
Cavalleria 348 squadroni . . .	61,295	»	53,834
Artiglieria 180 batterie, 147 comp.	74,039	»	61,769
Pionieri 9 battaglioni, 39 comp.	14,865	»	11,443
Treno 9 battaglioni, 9 sezioni .	17,955	»	»
TOTALE . . .	755,863	»	679,017

Questa forza era così distribuita:

A — *Esercito mobile.*

371,044 uomini, di cui atti a combattere 254,625 di fanteria, 37,329 di cavalleria e 864 cannoni.

B — *Truppe di rifornimento.*

126,339 uomini, di cui atti a combattere 83,152 di fanteria, 10,500 di cavalleria e 144 cannoni.

C — *Truppe presidiarie.*

163,602 uomini, di cui atti a combattere 116,232 di fanteria, 6,000 di cavalleria e 29,521 d'artiglieria.

La *landwehr* di 1° bando avrebbe dovuto, secondo la nuova legge, essere riservata al servizio di presidio; ma siccome la riorganizzazione non era ancora completa, essa fu chiamata in parte a rifornire l'esercito mobile. Essa è compresa nelle cifre surriferite, e vi concorse nelle proporzioni seguenti:

A — *Esercito mobile.*

	Uomini		Atti a combattere
48 squadroni	8,148	di cui	7,224

B — *Truppe di rifornimento.*

	Uomini		Atti a combattere
12 squadroni	936	di cui	900

C — *Truppe presidiarie.*

	Uomini		Atti a combattere
116 battaglioni di fanteria . .	119,712	di cui	116,232
40 squadroni di cavalleria . .	6,150	»	6,000
72 compagnie d'artiglieria . .	15,048	»	14,616
28 distaccamenti di pionieri .	3,941	»	3,684
TOTALE . . .	144,851	»	140,532

La *landwehr* di 2° bando non aveva che i quadri, essa avrebbe dovuto, in caso di bisogno, fornire 116 battaglioni di fanteria con 94,888 uomini.

Le truppe che la Prussia ha posto sul piede di guerra nella campagna del 1866 erano organizzate nel seguente modo:

256 battaglioni a 1,000 uomini (guardia, linea, cacciatori);
81 quarti battaglioni a 800 uomini;
48 battaglioni della *landwehr* a 800 uomini;
68 » » 500 »
200 squadroni a 150 uomini (guardia, linea);
48 » di riserva a 150 uomini;
76 » di *landwehr* a 125 uomini;
161 batterie da campagna a 6 pezzi;
36 » di riserva;
72 compagnie d'artiglieria da piazza a 200 uomini;
9 battaglioni di pionieri di forza varia;
28 sezioni di pionieri di piazza di forza varia;
Treno, stati maggiori, comandi, ecc.

In tutto oltre a 600,000 uomini, di cui più di 400,000 passarono i confini, mentre l'esercito mobile, secondo i

quadri organici, sarebbe fissato a 371,000 uomini di truppe da campagna.

In seguito alle annessioni ed alla costituzione della Confederazione del Nord, essendosi applicata a tutti gli Stati che la formano l'organizzazione militare prussiana, e calcolando sopra una popolazione totale di 29 milioni di abitanti, si dovrebbero avere le seguenti cifre:

Esercito stanziale	806,200	uomini
Landwehr di 1° bando . . .	246,500	»
» di 2° » . . .	150,800	»
TOTALE . . .	1,203,500	»

In caso di guerra si ripartirebbero in:

Truppe da campagna	591,600	uomini
» di rifornimento	200,100	»
» presidiarie	258,100	»

Sarebbe dunque una forza di 600,000 uomini che la Prussia potrebbe ora portare in campo oltre i confini.

I nuovi corpi che vennero formati non hanno ora che due terzi del piede di pace, ma in caso di mobilizzazione non vi sarebbero difficoltà gravi a completarlo.

Naturalmente però, la legge stata ora discussa al Parlamento germanico deve avere introdotto modificazioni in queste cifre. La *Rivista austriaca* promette di mantenere i suoi lettori al corrente di questi dati interessanti.

Betrachtungen über die Operationen im Oesterreichisch-Preussischen Kriege 1866.

Lavoro che non appartiene alla collezione autentica promessa dalla *Zeitschrift*, ma che merita tuttavia la più seria attenzione. Vi sono delineate le operazioni militari austriache fino alla battaglia di Königgratz, e sono intercalate da giudiziose ed ampie osservazioni.

Non può entrare nei limiti di un resoconto bibliografico di riassumere l'esposizione delle operazioni militari, le quali sono già dai nostri lettori conosciute nella loro generalità. Diremo solo che, siccome finora la storia della campagna di Boemia dello scorso anno ci è pervenuta attraverso le relazioni dei Prussiani o dei prussofili, la narrazione presente, di fonte austriaca, pone i fatti sotto una nuova luce.

Per brevità non faremo cenno che delle considerazioni che troviamo svolte in questo lavoro.

1° Concentramento dell'esercito austriaco in Moravia fra Brünn ed Olmütz, donde non si mosse che il 18 giugno per compire lo schieramento strategico in Boemia, dove già si trovava il 1° corpo, raggiunto poi dal corpo sassone.

Le ragioni che indussero Benedek o piuttosto Krismanic ad operare il concentramento in Moravia e quivi rimanere fin dopo la metà di giugno furono diverse. Prima di tutto si voleva attendere che i corpi fossero al completo della forza; inoltre credendosi in ritardo dalla Prussia negli armamenti, volevasi tenersi lontani dai confini e prossimi al cuore della monarchia per averne più presto le risorse. La Moravia presentava inoltre al nemico la strada più breve dalla frontiera a Vienna; perciò concentrandosi in Moravia si copriva la capitale e si aveva un buon punto d'appoggio in Olmütz.

Ma tali considerazioni erano fallaci. Nostro (*austriaco*) punto obbiettivo essendo Berlino, la direzione da prendersi era per la Boemia, dove noi ci trovavamo anche più vicini ai nostri alleati, specialmente ai Sassoni. Avremmo allora potuto portarci avanti, occupar la Sassonia, invece di obbligare i Sassoni stessi a sgombrarla; avremmo così tenuto il punto importante di Dresda, e sarebbesi dato un energico impulso alla guerra. Ad osservar la Slesia bastavano poche forze, perchè la Prussia non poteva pensare ad operare da quella parte, il che avrebbe allargata troppo ed assottigliata la sua fronte d'operazione. Le deficienze di forza ai corpi non erano tali da esser messe in conto, ed abbondantemente

compensate dal vantaggio di una posizione offensiva. Concentrarsi in Moravia per poi schierarsi in Boemia era un obbligarsi a trapiantare tutti gli approvigionamenti, mentre la Boemia così ricca avrebbe già potuto essa fornirli. Quanto al coprir la capitale, non era da presumersi che i Prussiani avessero agito per la linea della Moravia, che li scostava tanto dalla base d'operazione, mentre la presenza dell'esercito austriaco in Boemia li avrebbe obbligati a coprir essi la propria capitale.

2° Concentramento dei Prussiani, divisi in due masse. Fu disposizione difettosa, perchè sforzo principale dei Prussiani doveva essere quello di separare gli Austriaci dai loro alleati, il che poteva solo aver luogo per la linea dell'Elba; essi non dovevano temere di un'invasione austriaca nella Slesia, e concentrarsi nella direzione principale. E siccome lo spazio fra l'Elba ed il Ricsengebirge permetteva loro di penetrare nella Boemia in una sola massa, così hanno male agito a lasciare quasi metà dell'esercito in Lusazia.

Lo sboccare così in Boemia con due masse distanti l'una dall'altra fu un esporsi a lasciarsi battere alla spezzata; se ciò non avvenne, non fu merito loro. — Perciò il loro concetto strategico era falso, e con un nemico intelligente, essi avrebbero dovuto sottostare ad una catastrofe.

3° Sbocco dell'esercito dell'Elba e del primo esercito prussiano. — Quello aveva la strada più lunga di questo; doveva perciò sboccar prima, invece si mossero insieme lo stesso giorno. Ciò fu causa che il primo esercito nemico giunse sull'Iser una marcia prima dell'esercito dell'Elba, e che la linea dell'Iser non potè venire completamente forzata che il giorno successivo.

Le disposizioni tattiche pel passaggio dell'Iser e per l'attacco di Münchengratz non reggono alla critica. Padroni quali erano già di Podol e di Turnau, i Prussiani avrebbero dovuto avanzarsi sulla strada di Gitschin per tagliare la ritirata agli Austriaci, od almeno obbligarli a sgombrare,

e ciò mentre l'esercito dell'Elba si sarebbe contentato di occupare gli Austriaci a Münchengratz.

4° Ritirata del 1° corpo austriaco e del corpo sassone dalla linea dell'Iser. — Benedek aveva ordinato (26 giugno) di tenere Münchengratz e Turnau *ad ogni costo*. — Che sarebbegli giovato che tale ordine si fosse eseguito, anche a costo del totale annientamento di quelle truppe? Il terreno non si prestava alla difesa, e la linea dell'Iser era troppo debole per impedire che ne fosse forzato il passaggio; quand'egli avesse voluto tener questa linea, avrebbe dovuto già fin dapprima prepararla acconciamente.

Il principe ereditario di Sassonia non poteva perciò ubbidire ad un tal ordine, tanto più che Turnau era già occupato dal nemico, il quale, avanzandosi su Gitschin, avrebbe così potuto tagliar la ritirata al 1° corpo ed ai Sassoni. Egli però si preparava a difendere Münchengratz e Gillowey, quando gli giunse ordine da Benedek (27 giugno) di ritirarsi su Gitschin.

Nella ritirata fu data al corpo sassone una direzione di marcia troppo lontana da quella del 1° corpo.

5° Combattimento di Gitschin. — Il principe di Sassonia fece bene a prender posizione a Gitschin, perchè un avviso di Benedek del 29 giugno annunziava il prossimo arrivo del 3° corpo, a cui teneva poi dietro tutto l'esercito. — Ma egli, non vedendo giungere il 3° corpo alle due, non avrebbe dovuto più accettare battaglia con truppe stanche senza assicurarsi che veramente quel corpo sarebbe arrivato.

Oltre a ciò furono mal distribuite le forze; si tenne occupata fortemente la posizione centrale di Monte-Brada, forte già per natura, e solo debolmente le ali, più accessibili e più importanti, specialmente quella di destra ad Eisenstadtl.

Quando poi verso sera giunse avviso di non impegnarsi, ma di concentrarsi in addietro coll'esercito principale, il principe di Sassonia doveva bensì, come fece, cessare il

combattimento, ma incominciar tosto la ritirata, invece di far accampare le truppe in presenza del nemico.

Anche le disposizioni dei Prussiani sono lungi dall'essere irreprensibili. Il 3° corpo prussiano avrebbe dovuto, già fin dal 28, occupare Gitschin. Nel combattimento poi non fu conosciuta l'importanza di operare con maggior sforzo sulle ali, specialmente ad Eisenstadtl, donde si minacciava la ritirata degli Austriaci. — Essi infine non molestarono nè prima a Münchengratz nè quindi a Gitschin la ritirata degli Austriaci, e si sono poi fatti belli di un'energia che nel fatto non fu spiegata.

6° Sbocco del secondo esercito. — Trautenau, Nachod, Soor, Skalitz, ecc.

Il 27 a sera Benedek aveva sei corpi d'armata e due divisioni di cavalleria nello spazio fra Miletin, Trautenau, Skalitz e Solnic; altre due divisioni di cavalleria poco più lungi. Il 28 tutte queste truppe potevano essere riunite e dar battaglia; i combattimenti di Trautenau e di Nachod del 27 giugno, e l'apparire del nemico ad Eipel non gli lasciavano più dubbio sulla direzione dei Prussiani; la prima armata prussiana, ancora lontana, aveva appena toccato la linea dell'Iser. La semplice enunciazione di questo fatto è la condanna di Benedek, che non si giovò di quest'opportunità per schiacciare l'armata del principe ereditario.

Già fin dal 26 egli aveva bensì mandato il 10° corpo a Trautenau ed il 6° a Nachod, ma senza farli sostenere da altra truppa.

La vittoria di Gablentz a Trautenau mostrò che le buone disposizioni potevano ripromettere agli Austriaci la superiorità non ostante il fucile ad ago; la forza numerica era pressochè uguale.

Non si potrebbe però a meno di far rimprovero a Gablentz di non essersi assicurato nella notte contro i nemici, che sapeva giunti ad Eipel; negligenza che gli fruttò la rotta del 28 giugno; fu colpa anche del comando supremo di non avervi in nessun modo provveduto.

All'incontro merita piena lode la condotta del corpo della guardia prussiana, che agì accortamente e speditamente. La vittoria di Burgersdorf è a buon diritto un merito tutto suo.

L'ordine dato al 6° corpo pel 27 di occupare Skalitz e di mandare un'avanguardia a Nachod non era più eseguibile, perchè il nemico già fin dal 26 aveva l'avanguardia a Nachod, ed il mattino seguente era già sboccato con forze considerevoli: una semplice avanguardia non era perciò sufficiente a trattenerlo. Esso avrebbe quindi dovuto essere portato tutto verso le alture di Nachod, o sarebbesi dovuta ritirare l'avanguardia e tutto il corpo a Skalitz.

Il giorno 28 Benedek, invece di gittarsi sul secondo esercito, prende la risoluziene di portarsi contro il principe Federico Carlo: così il momento più favorevole, più decisivo andò perduto, e con ciò fu perduta anche la campagna. Le rappresentanze che furono fatte a Benedek ed a Krismanic restarono inutili. — Ma poi quell'intenzione che si aveva il 28 di gittarsi contro il principe Federico venne meno subito il giorno dopo, quando si venne a riconoscere, ma troppo tardi, che non conveniva lasciarsi alle spalle l'armata del principe ereditario. — Così si venne alla decisione di prender posizione a Königgratz.

7° Battaglia di Königgratz. — Non si può ancora pronunziare su questa un giudizio abbastanza fondato. È certo da criticarsi la posizione scelta per dar battaglia: coll'Elba a ridosso, con ostacoli in fronte non abbastanza grandi per impedire l'avanzarsi del nemico, ma pur tali da impedire un contrattacco offensivo. La disposizione delle truppe altresì fu difettosa: la sinistra troppo lontana dalla Bistritz, la destra dominata dalle alture di fronte; le truppe troppo ammassate, in ragione di 10 uomini per passo. Quest'ultimo difetto si manifestò nella ritirata, in cui le truppe non trovavano più spazio. Non furono date sufficienti disposizioni pel caso di ritirata, solo assegnata in generale la direzione.

Quanto ai Prussiani essi non trassero dalla vittoria tutti

i vantaggi che si dovevano e si potevano con un accanito inseguimento. Essi si contentarono di molestare la ritirata degli Austriaci col tiro delle artiglierie, senza far uso della cavalleria, il cui vero momento era venuto. Essi non passarono l'Elba che il 6.

La ritirata degli Austriaci da Königgratz ad Olmütz fu tarda assai; essi vi impiegarono 9 giorni: poco più di 15 chilometri al giorno. — Se dunque poterono operare la loro ritirata senza essere molestati, non puossi certo dar lode ai Prussiani di rapidità nelle loro operazioni, le quali anzi furono lente e riguardose assai.

In sostanza, queste considerazioni tendono a provare che i Prussiani dovettero il successo delle armi loro non alla bontà del piano da loro ideato, il quale anzi era contrario ai principii dell'arte, non al tanto decantato valore delle truppe, non all'effetto del loro fucile ad ago e non alla celerità delle loro operazioni, ma bensì agli errori commessi da parte del supremo comando austriaco.

Reitende Kundschaffer bei den Infanterie-Truppen.

È un tenente colonnello austriaco al servizio dell'esercito imperiale del Messico, il quale, giovandosi dell'esperienza da lui fatta in molteplici circostanze, propugna l'istituzione di *esploratori a cavallo presso le truppe di fanteria*.

Dimostra l'utilità, anzi la necessità che non solo la brigata, ma altresì qualsiasi più piccola frazione di fanteria che può venir chiamata ad agire per suo conto, abbia seco un numero conveniente di esploratori a cavallo incaricati di raccoglier notizie, di perlustrare il terreno, di mantenere il collegamento, di trasmettere gli ordini. — Per corrispondere a tale scopo essi dovrebbero ricevere un'istruzione molto diversa da quella che si dà alla vera cavalleria, tranne ciò che riguarda il cavalcare.

Sostiene che non si potrebbe provvedere destinando

la cavalleria propriamente detta ad un tale servizio, non solo perchè così la si frazionerebbe troppo, e non s'avrebbe più il vantaggio — che importa conservare — di averla riunita in grosse masse, ma anche perchè è assolutamente necessario che questi esploratori facciano una cosa sola colle truppe di fanteria cui sono addetti, l'esperienza avendo mostrato che di ben poco utile sono i soldati di cavalleria presso la fanteria per l'attrito, il contrasto che viene ordinariamente a manifestarsi fra le due armi.

Egli viene quindi a proporre i metodi che si potrebbero seguire per organizzare un tal servizio. — Parte dalla base di un graduato e quattro uomini per ogni compagnia, i quali sarebbero scelti fra quelli che hanno due anni di servizio comune; per ogni battaglione vi sarebbe a comandarli un uffiziale subalterno a ciò adatto e convenientemente preparato. — Gli individui di bassa-forza designati farebbero il corso d'equitazione in comune per ritornare, compìto il medesimo, al proprio reggimento o battaglione.

Seguono le proposte sul metodo d'istruzione a darsi a questi esploratori, sul modo di armarli e vestirli.

V. C.

Martini Carlo, *Gerente*.

PENSIERI

SUL

RIORDINAMENTO DELL'ESERCITO ITALIANO

Come lo dice il titolo, non è un progetto di riordinamento che io intendo scrivere, ma bensì solamente esporre alcune idee e pensieri sull'argomento stesso, nella lusinga che possano non essere affatto inutili per la grande quistione ch'è oggi agitata. Di queste idee e pensieri più d'una non sono mie proprie, ma venutemi da altri, il perchè dichiaro subito di non volermene dare nè il merito, nè la privativa.

1° — RECLUTAMENTO.

In quanto al fondo, il sistema di reclutamento non è sicuramente da mutarsi, poichè, salvo l'Inghilterra e la Svizzera, tutti gli Stati europei hanno l'uguale,

nè saprebbesi trovarne un altro meglio conforme alla giustizia, all'uguaglianza dei cittadini ed ai principii dell'odierna civiltà.

La quistione non può quindi volgere che sull'applicazione del sistema; e per questo verso io credo che la nostra legge sul reclutamento abbisogni di qualche riforma.

La quistione del reclutamento, mi pare, si possa formulare nel seguente enunciato.

Applicare l'attuale sistema di reclutamento per tal maniera che in tempo di pace il mantenimento dell'esercito riesca il meno oneroso possibile all'erario ed alle popolazioni, e che in caso di guerra porti in campo *un determinato numero* di soldati validi fisicamente e moralmente, e perfettamente ordinati.

Ho detto segnatamente *un numero determinato*, perchè credo che siano sul falso coloro i quali pretendono che questo numero abbia da essere il *massimo possibile*. Il massimo possibile è un'indeterminata, e nelle formule come nei calcoli per gli ordinamenti militari, non ci vogliono che termini e quantità determinate, poichè le soluzioni deggiono dare dei risultamenti definiti e positivi. È vero che dalle statistiche si può desumere per approssimazione questo *massimo;* ma cosifatta approssimazione è troppo elastica; e d'altra parte se ciò fosse fattibile, tanto varrebbe stabilire addirittura questo numero, che è il termine cardinale di tutti i còmputi dell'ordinamento militare.

L'ultima guerra, coi successi miracolosi dell'esercito prussiano, ha incappricciato l'opinion pubblica per gli smisurati eserciti; e la Francia nel primo suo abbozzo di riordinamento ci ha messo fuori dei numeri

enormi..... 1,232,000 soldati!..... Ma codeste son cifre destinate a rimanere sulla carta, e nulla più; e, dirò anzi, son sicuro che la Francia non attuerà quel progetto, perchè troppo greve alle popolazioni, come il malumore destato dalla sua pubblicazione non ha mancato di manifestarlo a ben chiare note al governo imperiale. — Per me ritengo che non faccia d'uopo andar cotanto all'esagerazione.

Le forze che ponno occorrere per la guerra si possono predeterminare, ponendo in giusto calcolo il numero della popolazione, la configurazione e l'estensione territoriale dello Stato, le condizioni politiche ed i proprii propositi rimpetto all'estero.

Per noi non credo vogliamo prepararci a guerra di conquista. Dobbiamo pensare soltanto a salvaguardare la nostra autonomia e le nostre frontiere, mirando, col tempo, a portarle nei loro siti naturali. Se si solleverà qualche grande scissura europea, in cui ci convenga prender partito, è probabile che per ciò non avremo bisogno di ricorrere al massimo delle nostre forze, a meno che la guerra non fosse tratta in casa nostra o sui nostri confini.

Al punto di vista della configurazione ed estensione del territorio, ci troviamo in condizioni assai differenti della Francia, dell'Austria, della Prussia e della stessa Russia.

Non abbiamo che 900 chilometri di frontiera esposti agli attacchi degli eserciti terrestri. Per tutte le altre parti siamo accerchiati dal mare; ed i grossi sbarchi di truppa non sono poi così facili e spediti da inquietarcene troppo seriamente, tanto più poi quando avremo tutta la penisola solcata da una buona rete ferroviaria, e quando la marina militare avrà avuto

l'adeguato sviluppo indispensabile, e quando gli scali marittimi saranno convenientemente fortificati.

Di più, questi 900 chilometri di frontiera non sono varcabili da eserciti che in pochissimi determinati punti, laddove si può coll'arte rendere, quasi direi, insuperabili quei passi che per natura sono già assai difficili.

Il teatro naturale d'operazioni del nostro esercito nel caso di guerra difensiva è nel triangolo Torino — Firenze — Udine.

Ed in questo spazio di terreno, non maggiore di 60 miriametri quadrati, non è agevole far campeggiare e vivere guari meglio di 300,000 soldati; nè credo ne abbisognino di più per difenderne le frontiere e sostenervi quindi la guerra, anche quando ci venisse contemporaneamente da settentrione e da ponente.

Posto che ci siano sufficienti 300,000 soldati per l'esercito di operazioni o mobile, ed anzi credo bastino 280,000, dobbiam per altro avere anche una riserva, o piuttosto una milizia da presidio, per dar le guarnigioni alle piazze forti, per vegliare alla sicurezza pubblica nell'interno, per la difesa delle coste ove fossero minacciate da improvvisi sbarchi, ed anche onde estrarne rinforzi all'esercito d'operazione, quando occorrano. Questo secondo esercito il vorrei a poco presso pari al primo per forza, cioè di altri 280,000 uomini: onde in tutto 560,000 uomini. Ed è questa, mi pare, tal forza, che quando la sia veramente buona per ordinamento, per istruzione e per armamento, l'Italia potrà stare a petto di qualunque delle primarie potenze e tenersi sicura di se stessa.

Vediamo ora come reclutare codesti due eserciti.

Secondo le più autorevoli statistiche, sui 24,400,000 Italiani che siamo, ogni anno 256,000 raggiungono i 20 anni di età e vanno quindi inscritti sulle liste di leva.

Tra questi si hanno idonei alle armi 164,000 (cioè il 63 per 100). Togliendone il 39 per 100 come *esenti* (1) a termini della vigente legge, ci rimarranno circa 100,000 inscritti passibili del servizio militare.

Sono troppi. — Io ne vorrei solo 80,000, e dimostrerò come mi bastino per raggiungere gli effettivi sopra fissati.

Quest'eccesso annuo di 20,000 inscritti, uguale ad $\frac{1}{5}$ del numero totale, io lo farei sparire col far più rigorose di $\frac{1}{5}$ le condizioni d'idoneità alle armi; e sarebbe il gran beneficio per l'esercito, attesochè è innegabile che colle condizioni d'idoneità fisica che oggi si esigono, 1 su 5 soldati non è sufficientemente buono: un pregevole articolo inserto in questo stesso periodico lo ha autorevolmente constatato.

Conforme ai dati accettati nei calcoli della statistica militare, 9 classi levate in 80,000 uomini danno in numero tondo 570,000 uomini (2), ovvero anche 10,000 di più di quanto ci siamo prefissi; ma se si tien conto della forza necessaria pei carabinieri reali, per gli

(1) Escludo le *surrogazioni*.

(2) Alcuni calcolano maggiori le perdite che subisce annualmente ogni classe, ma tengono poi conto, in aumento, di un numero di uomini, a poco presso costante, risultante da quelli d'ordinanza, dai volontari ed altri all'infuori della leva, che per noi è calcolato in 25,000 uomini. Qui invece codesti 25,000 uomini sono implicitamente computati nel compenso delle perdite, quindi le perdite nelle classi di leva risultano minori proporzionalmente.

incorporati nella real marina, s'intende come le 9 classi di leva non bastino per dare i voluti 560,000 uomini, e come si debba quindi andare sino a 10; e vorrannosi realmente 10 classi per altri motivi che dirò in appresso. Onde risulta già fin d'ora fissato l'obbligo del servizio in 10 anni di ferma, 5 per l'esercito attivo e 5 per la riserva.

Due ragioni di ordine diverso non consentono di tener sotto le armi per 5 anni consecutivi le 5 classi dell'esercito attivo: la prima si è l'economia dell'erario, per la quale è necessità di tener in tempo di pace sotto le bandiere il minimo razionale di forze; la seconda è che sarebbe un onere soverchio per le popolazioni il privarle per tanto tempo delle sue braccia le più valide. In opposto alle due ragioni oradette vi ha quella che il soldato deve star sotto le armi quanto tempo basti per riuscire perfettamente istrutto ed educato nelle cose della milizia. La durata della ferma sotto le armi vuol essere fissata nel giusto termine di mezzo, il quale, com'è facile a intendere, varia per le diverse armi.

Io ritengo, perchè ho udito molti essere di questa opinione, che 3 anni di permanenza sotto le armi bastino al fante di linea, al bersagliere, all'artigliere da piazza, allo zappatore del genio, ma se ne vogliano 4 per l'artigliere da campagna e 5 per il soldato di cavalleria.

Ed eccoci dunque a stabilire:

1° Che l'uomo destinato alla cavalleria debba servire i 5 anni tutti sotto le armi;

2° Che l'artigliere da campagna ed il pontiere ne debbano far 4 sotto le armi;

3° Che per tutti gli altri basti passarne 3 sotto le bandiere.

Si opporrà come questa permanenza sotto le bandiere diversa da arma ad arma sia ingiusta. A ciò ovviare potrassi stabilire che il soldato di cavalleria abbia da fare poi soli altri 3 anni in congedo illimitato e l'artigliere da campagna soli 4 in congedo illimitato ed 1 nella riserva. Così vi sarà l'equo compenso, poichè contando per doppi gli anni passati sotto le armi, tutti verrebbero a contarne come 13, cioè:

Soldati di cavalleria, 5 (sotto le armi) × 2 + 3 in congedo illimitato = 13.

Soldati di artiglieria da campagna, 4 (sotto le armi) × 2 + 4 in congedo illimitato + 1 nella riserva = 13.

Soldati delle altre armi, 3 (sotto le armi) × 2 + 2 in congedo illimitato + 5 nella riserva = 13.

Per questo temperamento dovrebb'essere stabilito che in caso di guerra le 3 classi in congedo della cavalleria sarebbero impiegate: le 2 prime a rinforzare gli squadroni dell'arma, e l'ultima il treno dell'esercito attivo, facendovi passaggio nell'entrare nell'8° anno della durata del servizio; le 4 classi in congedo illimitato dell'artiglieria da campagna andrebbero rinforzare le batterie, mentre la classe in riserva passerebbe alla riserva dell'artiglieria da piazza.

Con ciò si avrebbe in caso di guerra:

1° *Nell'esercito d'operazioni.*

a) La fanteria, i bersaglieri, l'artiglieria da piazza e gli zappatori, composti di 5 *classi* d'uomini dal 21° al 26° anno d'età;

b) La cavalleria, composta di 7 classi d'uomini dal 21° al 28° anno d'età;

c) L'artiglieria da campagna ed i pontieri, composti di 8 classi d'uomini dal 21° al 29° anno di età;

d) Il treno d'armata, composto di 8 classi (7 del treno ed 1 di cavalleria) d'uomini dal 21° al 29° anno d'età.

2° *Esercito di riserva.*

e) La fanteria, i bersaglieri e gli zappatori, composti di 5 classi d'uomini dal 26° al 31° anno d'età;

f) L'artiglieria da piazza, composta di 5 classi di uomini come sopra, più la classe di riserva dell'artiglieria da campagna;

g) Il treno d'armata, composto di 3 classi d'uomini dal 28° al 31° anno d'età.

Da questa dimostrazione appare come in tutte le armi dell'esercito attivo gli uomini sarebbero nel pieno vigore dell'età, in quel periodo della vita ove il bollore del sangue accresce lo slancio e l'ardimento, ed ove si risentono meno gli interessi della famiglia, comechè per quel periodo dovrebb'essere vietato il matrimonio.

Si opporrà che il *levare* ogni anno tutti gli uomini validi sia un peso assai più grave per le popolazioni che non il levarne, come oggi si fa, una parte sola, la 1ª categoria.

Ma se si riflette che per tutte le armi la ferma in servizio è di minor durata, e che per le armi che assorbono la maggior parte del contingente la ferma

sotto le armi è di $\frac{2}{5}$ più corta che l'attuale; e se si tien pur conto che la differenza in più tra il contingente da me richiesto e quello, che seguendo la proporzione fin qui tenuta, dovrebbe ogni anno essere fissato a più di 50,000 uomini di prima categoria, non è che di $\frac{3}{8}$, non è difficile il riconoscere anche a rigor di calcolo aritmetico come il peso, rapporto alla generalità della popolazione, nonchè maggiore, sia minore.

Le diversità nelle durate di servizio riguardo alla cavalleria ed all'artiglieria da campagna (8 anni per la prima e 9 per la seconda) produrrebbe una deficienza numerica nel còmputo generale della forza, cioè nel prodotto del contingente annuo per 10 (anni della durata del servizio); ma a questa deficienza provvede, rapporto ai 560,000 uomini voluti, il di più della decima classe, che, come ho notato sopra, non occorrebbe tutta per raggiungere quest'effettivo generale di 560,000 soldati. Ciò del resto verrà meglio chiarito in appresso con apposita dimostrazione numerica dell'impiego dei contingenti arma per arma.

Anche fissando il contingente annuo in 80,000 uomini si potranno non solo mantenere le *esenzioni* oggi acconsentite dalla legge, ma fors'anche allargarle di qualche poco, come, ad esempio, concedendo la dispensa dal servizio militare a quei giovani che siano riconosciuti notoriamente per essere gli unici sostegni delle loro famiglie. Ciò che s'usa in Francia nel limite di 1 per 100 sul numero degli inscritti, e si usa pure,

se non erro, in Prussia. E potrebbero pure essere dispensati, sotto determinate condizioni, i giovani che all'epoca della leva si trovassero maestri patentati ed esercenti l'insegnamento nelle scuole primarie governative o municipali, come è in Francia ed in Prussia, perchè l'Italia ha il più gran bisogno d'incoraggiare per ogni maniera la pubblica istruzione primaria.

In quanto alle surrogazioni, mi sento nel novero di coloro che vi hanno una invincibile ripugnanza, e fin dal 1860, in questo stesso periodico (1), trattando questo stesso argomento, io cercava di dimostrare come il sistema della surrogazione fosse pernicioso per la buona costituzione dell'esercito.

Accetto la *liberazione* con pagamento di un premio da contribuirsi al caporale o sott'uffiziale che si ringaggi, sebbene essa presenti l'inconveniente di privar l'esercito di quei giovani, che per appartenere alle famiglie più doviziose e che quindi hanno avuto mezzi di avere una miglior coltura, porterebbero nelle file preziosi elementi, e sebbene per altra parte sembri poco conforme ai diritti d'uguaglianza tra i cittadini, che per denaro si possano esonerare dal più grave dei tributi, che è come stabilire l'equivalenza tra l'imposta del sangue e quella del danaro. Per contro vi stanno: il vantaggio dei premi per conservare nelle file dei sott'uffiziali anziani, senza che l'erario abbia a pagarli del proprio, e l'altro vantaggio di dar un modo di esonerazione a quei giovani che, destinandosi a carriere liberali, se dovessero fare il soldato, sarebbero disturbati nei loro studi. È bensì vero che quest'ultimo vantaggio non è efficace se non per coloro

(1) *Rivista militare italiana*, maggio 1860, pag. 113.

che hanno danari per pagare il prezzo della liberazione..... Ma è nella natura delle cose di questo mondo che il danaro possa procurare i grandi vantaggi!.....

Come ho detto innanzi, vorrei si facessero più rigorose le condizioni d'attitudine fisica, cosichè fra questo maggior rigore, fra le esenzioni e le dispense legali, il numero annuo degli inscritti venisse a ridursi al prefissato contingente di 80,000 uomini: ed io credo che fondandoci sui dati statistici, potremo regolare le condizioni d'attitudine fisica di tal guisa da aver ogni anno poco su poco giù il numero voluto.

Del resto ogni anno, venuta l'epoca della leva, i consigli di leva procederebbero alle operazioni necessarie per determinare i diritti all'esenzione ed alla dispensa, e quindi farebbero conoscere tosto al ministero della guerra il numero d'inscritti idonei all'arruolamento.

Se il numero dei disponibili venisse ad eccedere di troppo il contingente necessario, tenendo anche conto delle deficienze di numero nella leva dell'anno antecedente, il ministero, ripartita l'esuberanza in eque proporzioni tra le varie provincie, ordinerebbe la estrazione a sorte per decidere di coloro che dovrebbero essere esenti. Ma, il ripeto, io credo che si potrebbero regolare le condizioni d'idoneità di tal maniera a non avere mai un grande eccesso, e quando lo si avesse di qualche migliaia, si potrebbe, per non eccedere sul numero d'uomini sotto le armi, anticipare il licenziamento di altrettanti uomini della classe più anziana sotto le armi, accordandolo ai più istrutti. Da ciò due vantaggi: incoraggiamento per i soldati

nel sollecitar la propria istruzione, e maggior numero d'uomini per la guerra.

Se invece il numero dei disponibili di una classe fosse deficiente, lo si compenserà cogli eccessi delle classi venture, e può ritenersi per certo che su cinque classi vi sarà l'equilibrio perfetto.

2° — LA FORZA DELL'ESERCITO.

Ho fermato come punto di partenza nei miei computi analitici per il reclutamento che le forze dell'esercito dovessero essere di 560,000 uomini, ripartiti metà per l'esercito di operazioni o mobile, e metà per la riserva. Vediamo ora come mi verranno questi 560,000 soldati dai termini che ho fissato per il contingente annuo, per le diverse ferme sotto le armi e per la durata del servizio; e come si debbano ripartire arma per arma per giungere così sinteticamente alla costituzione dei due eserciti.

Anzitutto convien fare questo riparto per l'esercito mobile, e mi giova però accennare subito come vorrei formato l'esercito stesso, aspettando a dirne poscia le ragioni.

Vorrei 24 divisioni attive di fanteria ciascuna composta di:

3 reggimenti di fanteria;
2 battaglioni di bersaglieri;
3 batterie.

I reggimenti di cavalleria sarebbero formati in brigate di 2 o 3 reggimenti per ciascun corpo d'esercito, ed alcuni di essi potrebbero anche costituire una o due divisioni di cavalleria.

Per ciò occorrono:

72 reggimenti di fanteria di linea;
48 battaglioni di bersaglieri;
20 reggimenti di cavalleria;
100 batterie d'artiglieria.

E le forze attuali in artiglieria da piazza, pontieri, genio, treno, ecc.

Onde il mio esercito combattente di 280,000 uomini risulterebbe così suddiviso in numeri tondi:

	Uomini	Per 1,000
Fanteria di linea.	180,000	643
Bersaglieri	28,800	103
Cavalleria	20,000	71
Artiglieria da campagna . . .	18,000	64
Id. pontieri	2,000	7
Id. da piazza	8,000	29
Zappatori del genio	6,700	24
Treno	10,000	36
Altre truppe varie	6,500	23
TOTALE . . .	280,000	1,000

Ritenendo che durante la guerra debba esservi ai depositi una forza uguale a circa il *quinto* di quella mobilizzata (1): ecco come risulterebbe definitivamente la forza dell'esercito sul piede di guerra in numeri tondi:

(1) *Teoricamente* sembra esagerato questo effettivo di deposito, ma *praticamente* è fors'anche al disotto del giusto, perchè in forza ai depositi vanno portati tutti i *non valevoli*, come sono quelli alla reclusione ed alle carceri, quelli che non hanno risposto alla chiamata, ecc., ecc., la cui serie è sempre infinita.

	Bassa-forza	Uffiziali	Totale
Fanteria di linea. . .	208,000	8,000	216,000
Bersaglieri	33,500	1,000	34,500
Cavalleria.	22,900	1,100	24,000
Artiglieria da campagna	21,040	560	21,600
Id. pontieri. .	2,330	70	2,400
Id. da piazza .	9,320	280	9,600
Zappatori del genio. .	7,800	200	8,000
Treno	11,730	270	12,000
Altre truppe e corpi vari	»	»	18,000 (1)
TOTALE GENERALE . .	316,620	11,480	346,100

Ciò posto convien calcolare come debbasi ripartire il contingente annuo arma per arma, per avere per ciascuna di esse i sopradetti effettivi. — S'intende che questo calcolo non è che presuntivo e di massima, poichè il vero riparto che debbesi fare ogni anno vuol essere ragguagliato alle deficienze numeriche dei corpi, le quali sono variabili come le circostanze diverse in cui ponno trovarsi i corpi medesimi.

	Reclute
Per avere 208,000 soldati di fanteria con 5 classi, occorrono annualmente.	52,000
Per avere 33,500 bersaglieri con 5 classi, occorrono annualmente	8,300
Per avere 22,900 soldati di cavalleria con 7 classi, occorrono annualmente.	4,300
A riportarsi	64,600

(1) Vi comprendo tutti gli altri corpi, istituti e personali facienti parte dell'esercito permanente, salvo i reali carabinieri.

	Reclute
Riporto	64,600
Per avere 21,040 soldati d'artiglieria da campagna con 8 classi, occorrono annualmente	3,500
Per avere 2,330 soldati d'artiglieria pontieri con 5 classi, occorrono annualmente . . .	600
Per avere 9,320 soldati d'artiglieria da piazza con 5 classi, occorrono annualmente .	2,600
Per avere 7,800 zappatori del genio con 5 classi, occorrono annualmente.	2,100
Per avere 11,730 soldati del treno con 7 classi, occorrono annualmente.	1.600
TOTALE . . .	75,000

I 5,000 uomini che rimangono del contingente annuo di 80,000 uomini servono per il reclutamento della fanteria di marina ed a quello dell'arma dei reali carabinieri, oltre agli uomini che annualmente vi fanno passaggio dagli altri corpi dell'esercito, di cui ho pure tenuto conto nei calcoli delle diminuzioni che subisce ogni arma annualmente, dai quali calcoli ho derivato i numeri premessi.

Vediamo ora dopo questo riparto per l'esercito attivo, e dopo le basi stabilite per la durata del servizio, quale verrà a risultare la forza della riserva:

	Uomini
Fanteria di linea, 5 classi daranno. . .	185,000
Bersaglieri, 5 classi daranno.	31,000
A riportarsi . . .	216,000

	Uomini
Riporto . . .	216,000
Artiglieria da piazza, 5 classi proprie, più la classe di riserva dell'artiglieria da campagna e pontieri daranno	11,000
Zappatori del genio, 5 classi daranno .	7,200
Treno d'armata, 3 classi daranno. . .	3,600
aggiungendovi uffiziali	8,200
avremo dunque l'esercito di riserva di .	246,000
Ond'è che fra l'esercito attivo. . . .	346,000
e l'esercito di riserva	246,000
avremo disponibili per la guerra . . .	592,000

Vi si aggiunga la nuova leva, la cui chiamata in occasione di guerra si potrà anticipare di qualche mese, come sempre si è fatto, e la quale andando ai depositi servirà a riempire i vuoti nelle truppe combattenti, e si avrà così un effettivo assoluto di armati superiore ai 650,000 uomini, non compresi i reali carabinieri e le truppe della regia marina, ovverossia poco meno di $\frac{1}{37}$ dell'intera popolazione ed $\frac{1}{18}$ della parte maschile della medesima. Gli è quanto mi pare si possa ragionevolmente pretendere, posciacchè su 18 maschi, toltine i vecchi, i ragazzi, i difettosi e gli incorporati nei reali carabinieri e nella regia marina, non è guari possibile il ricavarne più di uno che sia veramente valido, cioè idoneo alle armi ed a sostener le fatiche della guerra. Il volerne di più non serve

che a riempire gli ospedali, a far mantenere dallo Stato degli uomini inutili, e ad aver nelle file dei cattivi soldati. Potrei dire che ne abbiam fatto la sperienza in occasione dell'ultima campagna, e ciò per colpa dei consigli di leva che non si curarono abbastanza dei requisiti d'idoneità delle reclute, ed anche perchè l'attuale regolamento sulla leva non è abbastanza rigoroso riguardo ad essi requisiti.

Ci rimane a riscontrare, se stando ai principii prestabiliti rispetto alla forza del contingente annuo ed alla durata del servizio sotto le armi ed in congedo, avremo in tempo di pace un esercito di forza competente.

	Uomini
Tre classi della fanteria di linea darebbero .	130,000
Tre classi nei bersaglieri darebbero . . .	21,000
Cinque classi nella cavalleria darebbero. .	17,000
Quattro classi nell'artiglieria da campagna darebbero.	11,000
Quattro classi nei pontieri darebbero . . .	2,000
Tre classi nell'artiglieria da piazza darebbero.	6,900
Tre classi nei zappatori del genio darebbero .	5,500
Tre classi nel treno d'armata darebbero . .	4,200
Totale	197,600
Altre truppe e corpi vari (portati sul bilancio della guerra)	18,000
TOTALE GENERALE	215,600

Si avrebbero quindi 215,000 uomini per il piede di pace, compresi però in tale numero gli uffiziali dei

vari corpi di truppa od addetti ai servizi territoriali, come pure tutti gli altri personali che figurano nel bilancio della guerra, eccettuati i reali carabinieri, che giustamente dovrebbero essere computati sul bilancio del ministero dell'interno.

Codesta forza, che per l'esercito attivo ridurrebbesi a circa 210,000 uomini, ci sarebbe pure necessaria per il servizio territoriale dello Stato, avvegnachè abbiam pur troppo ancora alcune provincie ove l'ordine interno dipende dalla presenza di competenti forze, ed in cui senza l'intervento delle truppe non si saprebbero esigere le imposte; e ci sarebbe pure necessaria onde gli uomini di leva potessero passare sotto le armi il tempo richiesto per abilitarsi convenientemente alla milizia.

Ma questa doppia necessità è forza ceda ad una necessità anche più imperiosa: a quella di realizzare le massime economie per cercare di ribilanciare la pubblica finanza. Pertanto, oltre al fare ogni riduzione possibile ne' personali militari che direttamente non appartengono all'esercito attivo, invece di tener sotto le armi 130,000 soldati di fanteria per interi tre anni, si mandi in licenza, in attesa del congedo illimitato, la classe più anziana, dopo 30 mesi di servizio; per 6 mesi dell'anno non si avranno più che 90,000 soldati di fanteria da mantenere. Si mandino in congedo dopo 18 mesi i soldati del treno, e sarà come diminuire di metà la spesa. Certamente sarebbe assai meglio che siano i soldati della fanteria di linea, siano quelli del treno d'armata potessero compiere i 3 anni sotto le armi, ad acquistare la voluta sodezza nell'istruzione e nella disciplina, cionondimeno quando sianosi riformati i vigenti regolamenti, di guisa che

il tempo del soldato non venga sciupato colle inutilità, che l'istruzione sia concretata in quei giusti termini come debb'essere, e che i quadri siano veramente buoni, e più di tutto quando i benefizi della pubblica istruzione sianosi ugualmente estesi per tutte le provincie dello Stato, e tutti gli Italiani *sappiano* e *sentano* di appartenere ad una grande nazione, basteranno anche 30 mesi di tirocinio per il fante di linea e 18 per quello del treno. — Nel 1848 abbiam veduto come sapessero valorosamente pugnare soldati che aveano appena trascorsi 14 mesi sotto le bandiere.

Ugual cosa però non converrebbe fare per le altre armi, le cui specialità richieggono un'istruzione più lunga.

Siccome poi, per non essere ammessa la surrogazione per contratto privato, bensì soltanto la surrogazione mediante pagamento alla Cassa di Dotazione e molto ristrettivamente, non pochi giovani educati ed istrutti dovranno andar sotto le armi, ed interrompere così le carriere liberali cui si dedicano: onde facilitar loro la ripresa di codesta carriera, potrà stabilirsi che dopo 18 mesi di servizio, il soldato che con una condotta irreprensibile avrà dimostrato di intendere la disciplina, e con apposito esame dinanzi a superiori — nel tempo delle ispezioni — potrà constatare la sua abilità sulle cose del servizio suo, avrà diritto all'anticipazione del congedo illimitato. Questo ripiego, oltre alla provvidenza detta sovra, sarà uno eccellente incentivo alla disciplina ed all'istruzione. — Non è fattibile il poter calcolare con una qualche approssimazione la diminuzione che tale disposizione apporterebbe nelle file dell'esercito permanente, ma

è pur certo che riuscirà di parecchie migliaia e si farà vieppiù grande d'anno in anno, mano mano che l'istruzione maggiormente s'estende.

Onde può ritenersi che l'effettivo dell'esercito permanente verrà numericamente ridotto a poter essere mantenuto con al più 140,000,000 di lire all'anno.

So bene che alcuni trovano codesta spesa per anco troppo ingente: ma per ispender meno bisogna rinunziare ad avere un esercito permanente adeguato a' bisogni del paese, bisogna rinunziare al sistema che solo può dare per il tempo di guerra truppe solide ed in competente numero, per adottare il sistema svizzero o l'americano, che è impossibile per l'Italia fintantochè il sistema stesso non sia seguito dalla Francia e dall'Austria, e da tutte le altre potenze europee, a meno che dessa voglia abdicare al posto che le appartiene nel consorzio delle potenze e alla propria autonomia.

La guerra agli eserciti permanenti non è cosa nuova. Gli è da anni e da anni e dappertutto che nelle *epoche di piena pace* si grida contro alle spese cui dà luogo il mantenimento degli eserciti permanenti e si vorrebbero aboliti — la previdenza è virtù non guari comune alla generalità degli uomini, come neppur lo è la gratitudine!

Ma frattanto tutti gli Stati hanno eserciti permanenti, ed i più savii e provvidi di essi quelli sono che non si ristanno da qualunque sagrifizio per la più solida costituzione di questo cardinale elemento della loro possanza, della loro sicurezza.

Allora solo diverranno inutili gli eserciti permanenti quando la prepotenza, l'invidia e l'ingiustizia

non saranno più annoverate tra i vizi degli uomini. E quando ciò?..... Io credo: mai.....

3° — COMPOSIZIONE DEI CORPI DELL'ESERCITO ATTIVO.

A mio avviso la soluzione del problema della composizione dei corpi dell'esercito riposa sui tre punti seguenti:

1° Essere quanto più possibile economica;

2° Che la forza del corpo sia tale che il suo governo amministrativo e disciplinare possa mantenersi efficace;

3° Prestarsi convenientemente all'ordinamento tattico dell'esercito in caso di mobilizzazione, cioè alla formazione delle divisioni e dei corpi d'esercito.

I corpi troppo piccoli moltiplicano gli stati maggiori di corpo, e sono quindi uno sciupìo per l'erario: troppo grossi non ponno essere abbastanza bene amministrati. Vuolsi quindi cercar il giusto termine della forza, avendo altresì presenti che i corpi o integralmente o per riparti espressamente costituiti in unità tattiche particolari deggiono concorrere a formare le grandi unità tattiche dell'esercito. E siccome le varie specie di truppa hanno differenti proprietà tattiche ed impiego tattico diverso sul campo di battaglia, ne risulta che la composizione dei corpi, anche al solo punto di vista della forza, non può essere la stessa per le varie armi.

a) Fanteria di linea.

Ho detto che vorrei 72 reggimenti di fanteria di linea. La forza di quest'arma sul piede di guerra es-

sendo di 216,000 uomini (1), vengo ad avere 3,000 uomini per reggimento, e circa 1,900 uomini sul piede di pace. Questa è invero la forza riputata conveniente per un reggimento, affinchè l'autorità del colonnello possa farsi sentire efficace per tutto.

Trattasi ora dello spartimento tattico del battaglione..... ed è proprio l'affare più serio a trattarsi, non tanto per la sua importanza intrinseca, quanto per la sua delicatezza, avvegnacchè già ha dato luogo a molte e ad acerbe controversie.

Chi scrive fu forse il primo a sollevare la quistione per le stampe, quando nel 1860, in questo stesso periodico, pubblicava alcuni suoi studi sull'ordinamento dell'esercito. Di poi la polemica fu portata nelle alte sfere, e malgrado i più vivi e sapienti dibattimenti, non è stata — che io sappia — per anco teoricamente risolta. Non mi periclitero dunque ben sicuro a risollevarla; ma oggi, più che mai convinto della consistenza e della giustezza delle ragioni che nel 1860 io adduceva a sostenere la convenienza de' battaglioni di 6 compagnie anzichè di 4, non posso a meno di consigliare la medesima modificazione, per la quale ogni reggimento dovrebb'essere diviso in 3 battaglioni di 6 compagnie caduno; e ritengo che in questo avviso concorra la maggior parte degli uffiziali dello esercito che di tali quistioni si sono occupati, e che per la pratica fattane in campo siano giudici competenti.

(1) Nei cómputi premessi parrà non siasi tenuto conto di coloro che militano come volontari, e credo bene di avvertire una seconda volta che ne ho fatto calcolo, computando altrettanti uomini di meno nelle diminuzioni che subiscono le varie classi nel percorso della ferma.

Dai molti uffiziali superiori che combatterono a Custoza, ho udito lamentare la picciolezza de' battaglioni, per la quale ogniqualvolta dovettero staccare una parte del battaglione in cacciatori — ciò che nei nostri terreni e coll'odierno modo di battagliare accade ad ogni momento — rimasero senza il nerbo di truppa necessario per sostenere la loro catena, e soventi senza comando. Col battaglione su 6 compagnie, questo grave inconveniente non si avrà più a lamentare, poichè spicciolando in cacciatori od a stormi tre ed anche quattro compagnie, ne rimarranno sempre tre o almeno due in sostegno.

Posto dunque che il reggimento di fanteria di linea abbia da essere di 3 battaglioni di 6 compagnie caduno, la composizione del reggimento stesso sul piede di pace e sul piede di guerra sarebbe quale appare dalla seguente tabella.

Quadro di formazione di un reggimento di fanteria di linea.

GRADI	PIEDE DI GUERRA									PIEDE DI PACE				Annotazioni
	BATTAGLIONI ATTIVI				DEPOSITO									
	Stato maggiore	18 Compagnie attive: Per compagnia	18 Compagnie attive: Totale	Totale colonne 1 e 3	Stato maggiore	3 Compagnie: Per compagnia	3 Compagnie: Totale	Totale colonne 5 e 7	Totale colonne 4 e 8	Stato maggiore	18 Compagnie: Per compagnia	18 Compagnie: Totale	Totale colonne 10 e 12	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Colonnello	1	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»	»	1	
Tenente colonnello	1	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»	»	1	
Maggiori	2	»	»	2	1	»	»	1	3	2	»	»	2	
Aiutanti maggiori in 1° (capitano)	1	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»	»	1	
Aiutanti maggiori in 2° (uffiziale subalterno)	3	»	»	3	1	»	»	1	4	2	»	»	2	
Direttore dei conti	»	»	»	»	1	»	»	1	1	1	»	»	1	
Porta bandieria	1	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»	»	1	
Uffiziale di massa e matricola	»	»	»	»	1	»	»	1	1	1	»	»	1	
Id. d'amministrazione	»	»	»	»	4	»	»	4	4	1	»	»	1	
Medico di reggimento	1	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»	»	1	
Id. di battaglione	3	»	»	3	»	»	»	»	3	2	»	»	2	
Capitani	»	1	18	18	»	1	3	3	21	»	1	18	18	
Luogotenenti	»	3	54	54	»	2	6	6	60	»	3	54	54	
Sottotenenti														
Totale uffiziali	13	4	72	85	8	3	9	17	102	14	4	72	86	
Furieri maggiori	3	»	»	3	1	»	»	1	4	2	»	»	2	
Id. d'amministrazione	1	»	»	1	4	»	»	4	5	1	»	»	1	
Sergenti id.	1	»	»	1	6	»	»	6	7	2	»	»	2	1 per il magazzino.
Tamburino maggiore	1	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»	»	1	
Trombettiere maggiore	1	»	»	1	»	»	»	»	1	1	»	»	1	
Sergente al bagaglio	1	»	»	1	»	»	»	»	1	»	»	»	»	
Caporali maggiori	3	»	»	3	1	»	»	1	4	2	»	»	2	
Id. furieri d'amministrazione	1	»	»	1	6	»	»	6	7	2	»	»	2	
Caporali tamburini	3	»	»	3	1	»	»	1	4	3	»	»	3	
Id. trombettieri	1	»	»	1	1	»	»	1	2	1	»	»	1	
Furieri	»	1	18	18	»	1	3	3	21	»	1	18	18	
Sergenti	»	8	144	144	»	3	9	9	153	»	4	72	72	
Caporali furieri	»	1	18	18	»	1	3	3	21	»	1	18	18	
Caporali	»	12	216	216	»	6	18	18	234	»	6	108	108	
Tamburini	»	2	36	36	»	1	3	3	39	»	2	36	36	
Trombettieri	»	2	36	36	»	1	3	3	39	»	1	18	18	
Soldati di 1ª classe	»	10	180	180	»	»	»	»	180	»	6	108	108	
Id. di 2ª id.	»	117	2,106	2,106	»	23	69	69	2,175	»	78	1,404	1,404	
Totale truppa	16	153	2,754	2,770	20	36	108	128	2,898	15	99	1,782	1,797	
Totale generale	29	157	2,826	2,855	28	39	117	145	3,000	29	103	1,854	1,883	

Ogni reggimento avrà in quadro ma senza paga e competenza:

1 Capo armaiuolo;
1 Capo sarto;
1 Capo calzolaio;
2 Vivandieri.

NB. — Questa disposizione vorrebb'essere estesa a tutti i corpi dell'esercito.

Le principali diversità tra il quadro che io propongo e l'esistente, indipendentemente dalla formazione del reggimento in 3 battaglioni e 18 compagnie, sono le seguenti:

1° Abolizione della carica di maggiore relatore in tempo di pace. Questo servizio può essere fatto da uno degli uffiziali superiori del corpo, per turno, come praticavasi prima del 1859. Mobilizzandosi l'esercito, si troverà facilmente un comandante per il deposito o tra gli uffiziali superiori del corpo o tra gli uffiziali superiori in ritiro;

2° Soppressione sul piede di pace di un aiutante maggiore in 2°. Due bastano per il servizio di maggiorità; per la piazza d'armi si comandi un uffiziale subalterno delle compagnie;

3° Mantenimento al completo degli uffiziali subalterni nelle compagnie. Oggi se ne hanno 2 1/2 per compagnia: io invece ne chieggo 3. Gli uffiziali subalterni sono quelli che hanno bisogno di servire continuatamente, per farsi bene al servizio; ed al momento di entrare in campagna devono conoscere perfettamente i loro soldati: il difetto di questa cognizione è un grave inconveniente, di cui pur troppo non abbiamo tenuto abbastanza conto nel passato. Transitoriamente per economia si potrà autorizzare i comandanti dei corpi ad accordare *licenze semestrali* a metà paga, a un terzo per volta e per turno, ai loro subalterni, ma non mai nell'epoca dei campi d'istruzione;

4° Riduzione a due dei furieri maggiori e caporali maggiori sul piede di pace. Bastano per i lavori di scritturazione, quando detti graduati siano buoni, e che i lavori inutili — che oggi sono moltissimi — si sopprimano. In piazza d'armi i furieri e

caporali furieri delle compagnie, per turno, faranno le veci del furiere maggiore e caporale maggiore, mancante in pianta, e così si abiliteranno a coprire dette cariche rispettivamente;

5° Invece di 7 sotto uffiziali e caporali d'amministrazione, ne chiedo 5: e basteranno ancor essi quando l'attuale sistema di contabilità sia spogliato di molte pedanterie che tutti gli riconosciamo;

6° Soppressione delle musiche: non sono necessarie, e quando si tratta di fare economia bisogna ridursi allo stretto stretto indispensabile. Un bravo sergente trombettiere con 18 trombettieri delle compagnie (piede di pace) potrà ordinare una discreta fanfara, e basterà per alternare coi tamburi nelle marcie;

7° Soppressione dei falegnami. A che servono si in pace, come in guerra? A fare il piantone alla maggiorità, o di *secondi attendenti* ai colonnelli ed agli aiutanti maggiori. Per indicanti in piazza d'armi vi si potranno sostituire alcuni soldati svelti: del resto io ritengo che quando la tattica di piazza d'armi siasi ridotta — come si deve necessariamente — ad essere la vera espressione della tattica del campo di battaglia, gli indicanti speciali non occorranno più.

In quanto ad aprir la marcia del reggimento per le strade delle città basterà il tamburino maggiore.....;

8° Tolgo di bilancio tutti i capi operai ed i vivandieri. Costoro devono essere sufficientemente contribuiti coi guadagni che fanno per il continuato lavoro che loro è assicurato nei corpi;

9° Non sia stabilito che in ogni reggimento vi debbano essere 2 sottotenenti per ogni luogotenente, bensì che sulla totalità degli uffiziali subalterni della

fanteria $\frac{1}{3}$ sia di luogotenente e $\frac{2}{3}$ di sottotenenti. Man mano che un sottotenente entra nel primo terzo, egli verrà promosso luogotenente, senza cangiare di reggimento. Per questa maniera potrà darsi che un reggimento venga ad avere più o meno di 18 luogotenenti, ciò che non sarà un serio inconveniente, poichè i subalterni hanno identico servizio; per contro si avrà il gran vantaggio e per il servizio e per gl'individui di non essere soggetti a cangiare di corpo se non alla promozione capitani.

Per codeste riduzioni il costo annuo di un reggimento di fanteria (piede di pace) sarebbe di 451,500 lire, tenendo conto dei soli stipendi e paghe (1), onde per 72 reggimenti una spesa annua di L. 32,508,720.

Attualmente, dopo le diminuzioni operate in via transitoria per le quali i reggimenti sono ridotti a 12 compagnie, gli 80 reggimenti costano fra tutto lire 25,919,700; cioè lire 6,589,020 meno dei miei 72 reggimento. Ma per apprezzare il merito economico dei due sistemi bisogna riflettere che attualmente per le 25,919,700 lire dette sovra si hanno solo 84,800 baionette di fanteria, mentre io ne darei 123,120: attualmente ogni baionetta costa: $\frac{25.919,700}{84,800}$ = lire 305 46, e colla formazione da me proposta $\frac{32.508.720}{123,120}$ = 264,04.

Pertanto se, in via transitoria — che altrimenti non ponno aversi le ultime riduzioni — io mando in con-

(1) Per il confronto che voglio istituire non occorre tener conto degli altri assegnamenti.

gedo per anticipazione le baionette che ho di più, cioè 123,120 — 84,800 = 38,320 uomini, otterrò subito un'economia di lire 10,118,012, anche mantenendo al completo i quadri degli stati maggiori e quelli delle compagnie, salvo i sott'uffiziali e caporali delle compagnie stesse.

Sembrami adunque che anche al punto di vista economico il sistema proposto sia di gran lunga preferibile.

Calcolando il costo di un reggimento, tenuti in conto i soli assegnamenti in contanti, poichè gli altri sono relativi al numero degli uomini sotto le armi e perciò non possono aver grande influenza nei confronti sovra stabiliti, e confrontando il piede di guerra da me proposto con quello del 18 dicembre 1864 che deve ritenersi per vigente, si trova che quest'ultimo ha nel totale 71 uomini di più; ma di baionette, ch'è l'essenziale, il mio organico non ne presenta che 40 di meno, mentre ho tre compagnie di deposito a vece di due, che non bastano, come lo si constatò in occasione dell'ultima mobilizzazione.

Mi si potrà osservare che coll'organico 18 dicembre 1864 l'esercito attivo aveva 24,472 baionette di più di fanteria che non con quello proposto — cioè 2704 × 8 (reggimenti da sciogliersi) + 40 × 71 (differenza in meno sopradetta) = 24,472. — Ma l'organico 18 dicembre 1864 non dà d'esercito di riserva, ed è questa forse la capitale ragione per cui lo si vuole cangiato (1).

(1) Non posso costituire analoghi confronti coi quadri del progetto d'ordinamento presentato dal ministero della guerra alla Camera, perocchè i quadri stessi non sono pubblicati, ma credo che i quadri divisati non si discostano gran che da quelli dell'ottobre 1864, salvo la riduzione di 8 reggimenti.

Credo io pure, non che all'inutilità, alla sconvenienza della formazione dei reggimenti di fanteria in brigate permanenti. Si è detto che il motivo per cui si vollero conservate le brigate sono le tradizioni che sono attaccate ai nomi delle brigate stesse. Ma sulle attuali 40 brigate, prima del 1866, sole 10 avevano di codeste tradizioni, le altre 30 erano tutte nuove; il pretesto non valeva quindi che per *un quarto*, e come tale valeva assai poco. Per contro la formazione in brigate permanenti incatena i reggimenti due a due sia nel riparto delle guernigioni, sia sopratutto nelle mobilizzazioni, e tant'è vero che nell'ultima mobilizzazione si dovettero fare due brigate miste; ed è pur certo che se in tale circostanza i reggimenti fossero stati autonomi la mobilizzazione si sarebbe fatta anche più prontamente ed economicamente. — Io penso che quest'ultima ragione sia abbastanza perentoria.

Per altro, sciogliendo le brigate non bisogna credere di poter sopprimere 40 posti da maggior generale, attesochè se ne vogliono e in tempo di pace per comandare i forti presidii laddove non vi ha comando di divisione, e in tempo di guerra come comandanti in 2° delle divisioni attive, del che avrò a parlare in appresso.

b) Bersaglieri.

Di bersaglieri abbiamo al momento 45 battaglioni. Io ne chieggo 48, cioè un aumento di tre nuovi battaglioni.

Alcuni trovano che ne abbiamo fin troppo, e che cappando tanti uomini per i bersaglieri nelle leve, si sfinisce il contingente per la fanteria di linea. Ciò è

ovvio. Ma per contro è innegabile che l'istituzione dei bersaglieri è per noi ben preziosa. L'uniforme briosa, le tradizioni di corpo, la fama popolare meritamente acquistata, fanno sì che oggi il bersagliere è il soldato-tipo dell'esercito italiano. — Nel militare, volere o non volere, il prestigio v'entra per molto.

Prendete un soldato di linea anche di mediocre sveltezza, mandatelo nei bersaglieri: dieci giorni dopo nol riconoscerete più.

D'altra parte i 3 battaglioni di più che io propongo per aver poi giustamente formate le 24 divisioni attive, non è la gran cosa; mentre, ch'io sappia, nè il progetto ministeriale per il riordinamento dell'esercito, nè la commissione della Camera incaricata di esaminarlo non pensano di diminuire l'attuale numero dei nostri battaglioni dei bersaglieri.

In quanto al loro ordinamento tattico credo non sia da introdurvi veruna variazione.

Riguardo all'ordinamento amministrativo io penso si potrebbe diminuire anche un reggimento. Rimarrebbero 4 reggimenti di 12 battaglioni cadauno. E non si dica che 12 battaglioni siano troppi, quando lo scopo di questa formazione dev'essere puramente amministrativo. Oggi invece i comandanti dei reggimenti bersaglieri hanno altresì il superiore governo disciplinare dei battaglioni dipendenti, la qual cosa malamente si può fare da lontano e per lettera. Alle sedi dei reggimenti si istruiscono inoltre le reclute, anche in tempo di pace e per tutti i battaglioni, ciò che esige alle sedi stesse un espresso personale per tale istruzione; vi si fanno i caporali, i sergenti sul totale del reggimento, ciò che cagiona troppo frequenti movimenti di personale.

Parmi invece sarebbe più economico e più semplice di costituire 4 *depositi* per i bersaglieri, ponendo a capo di ciascun deposito un tenente-colonnello il quale non avesse però da immischiarsi in null'altro che della parte amministrativa dei battaglioni, lasciandone la disciplina, le promozioni nella bassa forza, e l'istruzione delle reclute ai comandanti dei battaglioni, sotto la vigilanza dei comandanti delle divisioni territoriali, di guisa che per questa parte i battaglioni siano veramente autonomi, come i reggimenti di fanteria e di cavalleria, e come il sono i battaglioni di cacciatori in Francia, nell'Austria, in Prussia e credo dappertutto altrove. — In tempo di guerra le reclute saranno istrutte ai depositi rispettivi.

I quattro depositi vorrebbero essere stanziati: uno a Cuneo, l'altro a Parma, il terzo a Livorno ed il quarto a Capua, cosicchè ve ne sia uno per ciascuna delle grandi divisioni geografiche dello Stato.

La maggioranza della commissione della Camera incaricata di esaminare l'ultimo bilancio della guerra esprimeva la stessa opinione circa alla convenienza di dare ai battaglioni bersaglieri una vera autonomia disciplinare, ma voleva l'avessero pure amministrativa. Forse la commissione non ha pensato che per ciò fare bisognerebbe dare ad ogni battaglione 1 direttore dei conti, 1 ufficiale di massa e matricola, 1 magazzino e tutta la conseguente sequela di personale e materiale che comporta l'amministrazione di un corpo.

I battaglioni verrebbero così a perdere quella mobilità che è così utile abbiano anche in tempo di pace.

E poichè venni a parlare delle idee della commis-

sione per il bilancio della guerra non posso a meno di esternare la mia meraviglia, su ciò che mentre la commissione stessa proponeva lo scioglimento dei comitati di fanteria e di cavalleria, essa suggeriva di istituirne uno novello per i bersaglieri di 3 generali e 5 colonnelli: è, mi pare, darsi la zappa sui piedi...!

Con 48 battaglioni di bersaglieri, ogni battaglione verrebbe a risultare di circa 670 uomini sul piede di guerra, e 420 o 430 sul piede di pace; i quali effettivi mi sembrano assai convenienti per i due casi.

c) Cavalleria.

La cavalleria — pretendono non pochi — ha perduto grandemente della sua importanza e ne perderà ancora mano mano si perfezioneranno maggiormente le armi rigate, ond'è necessario di diminuirla negli eserciti.

« Gli è questo un errore che bisogna non lasciare accreditare — scrive il generale Trochu in quel suo recente libro l'*Armée française en* 1867, che vien di fare dappertutto una seria impressione. — La cavalleria è per eccellenza in guerra *lo strumento della velocità*, l'istrumento produttore non già dei *grandi urti*, come lo si crede troppo generalmente, ma dei *grandi effetti morali* che paralizzano, che disordinano, ed i cui risultamenti, in date circostanze, sono incalcolabili.

« Il volgo crede che la cavalleria agisca sempre cozzando le masse che le sono opposte, penetrandovi, disperdendole col petto del cavallo, colla sciabola o colla lancia. Esso crede per anco che negli urti di fanteria contro fanteria, i gruppi che s'incontrano, si uccidano a colpi di baionetta, in una lotta omerica in

cui il sangue scorre a torrenti. Nell'uno e nell'altro caso, i duelli colla sciabola e colla baionetta rimangono invece allo stato di fatti accidentali e quasi sempre isolati. *È un effetto morale, non un effetto d'urto generalizzato, che risolve la crisi.* La fanteria per esempio, che non sarebbe riuscita a demoralizzare, a disordinare e finalmente a costringere alla ritirata, colla sua saldezza e col suo fuoco la cavalleria che la carica *e arriva in massa sino a lei, è perduta prima di aver ricevuto un colpo di sciabola.* I soldati si confondono e perdono confidenza. *Essi si ammucchiano come gregge.* Il tatto de' gomiti e l'ordine che facevano la loro forza sono distrutti. In tale stato sono accerchiati e fatti prigionieri in massa.

« E l'arma che ottiene di codesti successi vedrebbe scemare l'importanza sua quando tutte le vedute e tutti i mezzi di guerra tendono a creare la rapidità nell'esecuzione! Ciò è innammissibile. L'ufficio della cavalleria nel combattimento accrescerà invece, purchè per altro quest'arma, abbandonando certe credenze e certe tradizioni, *si trasformi*, mentre si transformano intorno ad essa le abitudini ed i processi del campo di battaglia.

« Il principio di questa transformazione è semplice e può compendiarsi in poche parole « bisogna alleg- « gerire la cavalleria » per farne uno strumento di velocità superiore, e introdurre nelle sue manovre delle semplificazioni. »

Io credo fermamente che il generale Trochu sia nel giusto, e già fin dal 1861 quando chi scrive pubblicava in questa *Rivista* (1) le sue idee intorno al rior-

(1) Anno IV, vol. I e seguenti — *Studi sulla cavalleria nello spirito della tattica.*

dinamento della cavalleria italiana, egli insisteva sopratutto sopra questi quattro punti di riforma:

1° Alleggerire la cavalleria destinandovi uomini di statura piuttosto bassa che alta, e togliendo dall'armamento e dal pachettaggio tutto ciò che non sia rigorosissimamente indispensabile;

2° Montarla con cavalli svelti, energici e resistenti;

3° Maggiore istruzione agli uomini e ai cavalli;

4° Estirpare lo stolto ed inveterato pregiudizio che tutta la scienza dell'uffiziale di cavalleria si riduca all'equitazione e alla scherma di sciabola.

Dal 1861 in qua la nostra cavalleria ha fatto molti progressi sulla via di queste riforme, ma per altro non ancora sufficienti, onde è che quanto io scriveva nel 1861, potrei qui ripetere, avvalorandolo anzi della sperienza dell'ultima campagna.

In questa, tanto a Custoza quanto a Versa, la nostra cavalleria si è coperta di gloria, ed ivi ha dimostrato di quale importanza potess'essere, quando comandata con intelligenza e risolutezza.

Ma per difetto di abitudine a squadronare nei terreni intralciati di fossi, d'alberi e di messi, tutta la nostra cavalleria di linea si rimase inerte a Villafranca il 24 giugno, laddove la cavalleria nemica avea mostrato come si potesse agire, laddove la sua azione forse sarebbe stata decisiva. È vero che la cavalleria austriaca, che con sì splendida bravura si scagliava ripetutamente sugl'incrollabili quadrati della nostra 16ª divisione, e nella sera sulla coda delle nostre colonne che si ritiravano, era cavalleria leggera; ma per me non so guari intendere la gran differenza che passi appo noi tra la cavalleria di linea e la leggera, o per lo

meno credo che dovrebbero sapere ugualmente squadronare e combattere ne' terreni accidentati, imperocchè questa sia la condizione essenziale della cavalleria nostra.

Per quanto sovra, come io il diceva nel 1861, oggi il ripeto: che noi non dobbiamo avere che due specie di cavalleria, cioè: lancieri e cavalleggeri.

I primi dovrebbero essere uomini di media statura, svelti, robusti e forti, montati su cavalli essi pure di media statura, svelti, robusti e forti (cavalli italiani di terraferma). I secondi dovrebbero essere uomini di minore statura, svelti e arditi d'intelligenza e di corpo, montati su cavalli più piccoli, veloci, resistenti alla fatica prolungata, e abituati ai terreni ostacolosi (cavalli sardi).

Sì gli uni come gli altri dovrebbero essere addestrati a combattere tanto in linea quanto in ordine sparso, nei terreni sgombri e piani come nei terreni coperti e montuosi.

Onde proporrei 20 reggimenti di cavalleria, dei quali:

10 di lancieri;
9 di cavalleggeri;
1 di guide.

Lascerei i reggimenti su sei squadroni, come oggi sono; vorrei solo che la forza d'ogni squadrone fosse in tempo di pace di 135 uomini e 110 cavalli; in tempo di guerra di 170 uomini e 150 cavalli; vorrei poi che il reggimento guide avesse 8 squadroni, per averne 1 per ciascuno dei corpi d'armata che potrebbero farsi mobilizzandosi l'esercito; ma vorrei altresì che le guide imparassero ad essere vere guide per il

tempo di guerra, cioè fossero uomini intelligenti, svelti, molto destri nel cavalcare e montati bene.

S'intende che abolirei gli attuali comandanti della cavalleria nei dipartimenti poichè non hanno ragione di esistere più che i comandanti delle brigate di fanteria, ma terrei quali ispettori di cavalleria 5 o 6 ufficiali generali provenienti da quest'arma, per ispettare ogni 3 o 4 mesi i vari reggimenti; per comandarli, formati in brigate, sì ai campi di istruzione (cui dovrebbero intervenire ogni anno e per non meno di 2 mesi), sì in guerra.

d) Artiglieria.

L'artiglieria italiana gode di ben meritata riputazione; però nell'ultima campagna le fu rimproverato di non più essersi dimostrata così superiore per abilità nel tiro come nelle campagne precedenti.

Non sono giudice competente, epperò non faccio che constatare il fatto della critica mossa alle batterie nostre. Se questa critica fosse fondata, ciò non può provenire che da due cose: o dal difetto di bontà delle nostre artiglierie, o dal difetto di addestramento dei nostri cannonieri. E questi sono due inconvenienti cui dovrebbesi e potrebbesi facilmente rimediare.

Si constatò del pari che non portammo in linea sufficiente numero di pezzi, rispetto a quelli di cui disponeva l'inimico.

Abbiamo 80 batterie da 6 pezzi, cioè 480 pezzi, epperò circa 2 pezzi per 1,000 uomini (fanteria, bersaglieri e cavalleria); mentre, se male non mi appongo, Francia, Austria e Prussia hanno a un dipresso 3 pezzi per 1,000 uomini.

Gli è per questa considerazione che invoco un aumento di 20 batterie.

Chi ha fatto la guerra e si è trovato nell'azione sa quale effetto morale faccia sulla truppa il sapersi o non sussidiata da un competente numero di bocche da fuoco. D'altra parte tutti s'accordano in ritenere che l'importanza di quest'arma nelle battaglie non fu mai così grande come dopo i perfezionamenti da essa fatti in questi ultimi tempi, onde non fu mai così sentita la verità della massima di Napoleone I, che, appiccata la mischia, colui che ha l'abilità di far giungere inopinatamente in luogo opportuno una massa d'artiglieria è sicuro di vincere; e per ciò fare è mestieri non solo che le divisioni abbiano un numero di pezzi adeguato alla loro forza, ma che i corpi di armata ne posseggano una buona riserva.

Con 100 batterie potremo darne 3 per ogni divisione attiva, e ne rimarranno ancora 28 per formare le riserve de' corpi d'armata.

Abbiamo 5 reggimenti d'artiglieria da campagna; nè occorrebbe aumentarli, poichè amministrativamente non sarebbero troppe 20 batterie per ogni reggimento, quando per la disciplina e per l'istruzione non può accader mai ad un colonnello di aver al suo diretto comando tutte le sue batterie.

Le 2 batterie a cavallo attuali, o conviene sopprimerle, o bisogna aumentarne il numero, secondochè si giudichi o non necessario che le batterie addette alla cavalleria siano a cavallo. Per parte mia credo che oggidì l'artiglieria da campagna è divenuta così mobile che le batterie di battaglia ponno rivaleggiare di celerità con quelle a cavallo, onde propenderei per la soppressione di queste ultime.

In quanto all'artiglieria da piazza, ai pontieri ed agli operai, io penso non s'abbiano da mutare gli attuali organici, comechè siano in giusta proporzione coi nostri bisogni.

e) Truppe sussidiarie.

Fra le truppe sussidiarie si annoverano gli zappatori del genio, il treno d'armata e il corpo d'amministrazione.

In quanto agli zappatori del genio io ritengo che ne abbiamo difetto proporzionalmente alle numerose nostre piazze ed allo sviluppo che nelle future guerre dovranno infallantemente prendere i lavori difensivi da campo. Giusta l'organico 1864 abbiamo per il piede di guerra 6,696 zappatori ripartiti in 2 reggimenti, ciascuno di 18 compagnie attive e 2 di deposito. Proporrei invece 8,000 zappatori formati in 10 battaglioni di 4 compagnie ciascuno. Costituirebbero un corpo unico con a capo un colonnello. I battaglioni sarebbero autonomi come i battaglioni di bersaglieri.

Alla sede del corpo sarebbe istituita una scuola da zappatore e minatore, per la quale dovrebbero passare tutti i caporali prima di diventare sott'uffiziali; e alla sede stessa dovrebbero trovarsi sempre almeno due battaglioni per turno.

Sarebbe poi essenziale che gli zappatori in generale fossero continuatamente esercitati nei lavori che loro incumbono in guerra, la qual cosa oggi si fa, ma non abbastanza largamente.

Circa al treno d'armata, l'ultimo ordinamento dato a questo corpo — maggio 1867 — mi sembra il più conveniente. Solo io proporrei di aumentarne un po'

l'effettivo di guerra, e conseguentemente quello di pace, cosicchè non siamo più costretti a valerci su larga scala del treno borghese, il quale, se può essere utilmente adoprato per i convogli alle spalle dello esercito, riesce sempre assai pericoloso lo usarne per i traini in faccia al nemico. Lo si è visto fatalmente a Custoza.

Riguardo infine al corpo d'amministrazione, dirò francamente che non trovo abbia ragione di esistere. La stessa sua denominazione è impropria, poichè realmente codesto corpo null'altro amministra che se stesso. Mi pare assai più razionale ed economico di formare altrettante sezioni d'infermieri quanti sono gli spedali militari primari, le quali fossero amministrate direttamente per tutto da' direttori degli ospedali stessi. Questi soldati non hanno bisogno nè di imparar gli esercizi militari, nè di essere armati, per cui non occorre vi sia un deposito speciale.

Rapporto poi a' panattieri, se pur è necessario averne in tempo di pace, del che veramente dubito (1), se ne facciano delle sezioni, in forza a' primari magazzini delle sussistenze.

La soppressione dello stato maggiore del corpo di amministrazione darebbe un'economia annua di lire 60.000 e più, ed è pur qualche cosa.

G. G. C.

(Continua)

(1) Per i bisogni della guerra, al momento della mobilizzazione dell'esercito, non è difficile lo estrarre dai corpi dei sott'uffiziali e soldati panattieri, macellai, ecc., per formarne de' distaccamenti al seguito dell'esercito.

ISTRUZIONI

DATE

DALL'ARCIDUCA ALBERTO

AI

GENERALI ED UFFIZIALI SUPERIORI DELL'ESERCITO AUSTRIACO

PER LA

CAMPAGNA DEL 1866 IN ITALIA

Crediamo meritino di essere portate a cognizione dell'esercito nostro le istruzioni che l'arciduca Alberto, quale comandante in capo l'esercito austriaco del Sud, dava ai suoi generali ed uffiziali superiori in principio della campagna dell'anno 1866. — Non vi sono dette cose nuove, se vuolsi; pure non ci sembra inopportuno che,

all'apertura d'una campagna, siano ricordate ai capi delle truppe e dei vari servizi quei precetti che ponno avere una particolare applicazione sul teatro delle operazioni, dando loro contemporaneamente le relative direzioni di massima, sia rapporto al terreno, sia rapporto al nemico, sia infine rapporto alla specie d'operazioni cui intende il disegno di guerra.

Laddove l'arciduca parla della *caratteristica* dell'esercito nostro, egli dice qualche cosa che può essere spiacevole, come non è giusto: ma si deve pur intendere perchè egli dovesse cercare di far credere ai suoi quanto ivi egli asserisce.

INTRODUZIONE

Il terreno d'Italia ininterrottamente coperto e frastagliato, le strade anguste, che possonsi riguardare come tante prolungate strette, e la folta rete di canali e fossi che si distende per certi tratti, i numerosi cascinali a diversi piani, con muro di cinta stabile, e finalmente i caseggiati solidamente costruiti e non di rado posti sovra alture dominanti, che forniscono buoni punti di difesa, — tutte queste circostanze locali danno ad ogni battaglia che succeda su tal terreno il carattere di una serie di combattimenti parziali, in cui la *brigata* è il corpo più grosso che sia ancora possibile abbracciare collo sguardo e guidare nell'azione.

La brigata è perciò la massima unità tattica; — e siccome il terreno quasi dappertutto presenta gli stessi caratteri, e l'angustia delle strade rende sempre difficile, e spesso anche impossibile il cambiamento delle linee, sia in avanti sia in ritirata, così dovrà essere cura di ogni brigata sul teatro di guerra italiano di trovarsi sempre in misura di poter essere adoperata, secondo il bisogno del momento, sia come avanguardia, sia come ala, sia come riserva.

D'altro canto un simile terreno non sempre permette di spingere abbastanza lontano il servizio di esplorazione; bastano piccoli drappelli nemici convenientemente disposti per provocare lunghe avvisaglie, e per la difficoltà delle comunicazioni trasversali ogni grossa colonna deve distaccare un'avanguardia propria.

L'artiglieria e la cavalleria entrano nel combatti-

mento per lo più come armi ausiliarie; la difficoltà di portare innanzi grandi masse di artiglieria e di collocarle in buona posizione, come la rarità di terreni tali in cui la cavalleria possa agire compatta in grosse unità, rendono ordinariamente impossibile lo impiegare queste due armi in grosse masse, quali si richiederebbero per decidere prontamente una battaglia.

Perciò il nostro esercito in Italia non deve *in massima generale* fare uso di un'avanguardia indipendente, nè far distinzione fra brigate leggiere e brigate di linea; e in armonia appunto con questo principio, esso trovasi presentemente organizzato.

Ciò nullameno, si dovrà del continuo mantenere il contatto col nemico, si dovrà esplorare il terreno per lunghi tratti, specialmente lungo i fiumi ed altre importanti accidentalità del terreno, senza però destinare a tale scopo intiere brigate, per non affievolire di troppo la forza principale. Oltre a ciò dovrannosi distaccarè ben soventi numerosi drappelli volanti, sia per coprire le spalle ed assicurare le comunicazioni dell'esercito ne' paesi ove lo spirito delle popolazioni ci è ostile, sia per causare sgomento e molestia al nemico per mezzo di scorrerie eseguite sui suoi fianchi ed alle sue spalle, e recargli così i maggiori danni possibili.

A compiere tali imprese è convenientissima la cavalleria leggiera, sostenuta da drappelli di cacciatori, ed in alcuni casi rafforzata da qualche pezzo di racchetta o di cannone di piccolo calibro.

In vista di ciò gli uffiziali superiori di cavalleria e dei cacciatori devono rendersi di preferenza famigliari con tal genere di azioni ed occuparsene già fin da

prima; essi vi troveranno un vasto campo per segnalarsi e per rendersi meritorii dell'esercito. — Spirito d'intraprendenza, avvedutezza, facilità di presto orientarsi sul terreno, prontezza nel risolvere, rapidità nell'eseguire, sono le condizioni che a ciò si richiedono. Si dovrà quindi evitare nell'adempimento di tali missioni ogni prolungato combattimento di avamposti, ed ogni perdita di uomini che non sia assolutamente inevitabile; ma nello stesso tempo il campo della loro operosità si estenderà ad ogni tentativo che miri a conoscere le posizioni, le mosse e le intenzioni del nemico, alle audaci sorprese e colpi di mano. — Tali corpi volanti, nel riunirsi all'esercito nell'occasione di una giornata campale o durante quest'essa, avranno per loro precipuo còmpito di operare sui fianchi del nemico ed anche contro la sua linea di ritirata. Un panico che per tal modo si produca alle spalle d'un esercito ha bene spesso avuto un'importanza capitale nel decidere una giornata.

PARTE PRIMA.

A) COMANDO.

Quartier generale.

Appena incominciate le operazioni, il quartier generale principale si stabilirà il più dappresso che sia possibile alla testa del grosso, per evitare ogni perdita di tempo nel ricevere i rapporti delle truppe

avanzate e nell'emanare le disposizioni che ne conseguono. L'intendenza invece starà di preferenza alla coda dell'esercito per essere in grado di provvedere prontamente ai bisogni che si presentassero, e di cooperare efficacemente al servizio dei funzionari della riserva.

Ma si dovrà nello stesso tempo fare in modo che l'intendente dell'armata possa ad ogni momento e secondo il bisogno abboccarsi di persona col comandante in capo.

Ordini.

Gli ordini per le marcie, operazioni, combattimenti e battaglie, devono essere compilati in stile chiaro ed energico; devesi accennare con poche parole lo scopo a cui si mira, e tutto ciò che vi si riferisce essere contenuto in un ordine solo, lasciando da parte ogni inutile particolareggiamento, ogni garbuglio di parole, ogni modo di parlare figurato e fiorito.

Nel distendere gli ordini per le marcie e pei combattimenti sarà utile in sommo grado il concorso del comandante dell'artiglieria: si avrà quindi per massima generale di consultarlo; in ogni caso però lo si dovrà mettere a parte di ogni cosa, prima che quegli ordini abbiano effetto. — Le norme di marcia per la riserva d'artiglieria del corpo d'armata e del parco di munizioni devono esse pure essere contenute nell'ordine generale. Quanto alla disposizione sul campo di battaglia, dovrà esser cura del comandante dell'artiglieria, dietro ordine speciale del proprio comandante del corpo d'armata.

Tranne il caso di marcie speciali da esser fatte in

segreto, ovvero di ordini riflettenti solo frazioni di truppa speciali o distaccamenti lontani, si dovrà sempre diramare a tutti i comandi dipendenti un ordine concepito per tutti nello stesso modo.

Nelle ultime guerre, bene spesso è invalso l'uso che a ciascun comando dipendente s'impartiscono solo le istruzioni che particolarmente lo riguardano, accennando tutt'al più quali truppe esso avrà a destra ed a sinistra, o comunicando copia degli ordini dati al corpo o brigata contigua.

Ma se le disposizioni generali, la posizione o la distribuzione delle singole parti dell'esercito non sono da *tutti* i comandanti conosciute in egual modo, facilmente avviene che in caso d'improvvisi cambiamenti o di uno scontro improvviso col nemico ne nasca confusione: niuno sa quali delle proprie truppe stiano a destra ed a sinistra, e quali ordini abbiano ricevuto gli altri; finalmente sarà molto più difficile negli ordini parziali così emanati ravvisare il concetto direttivo dell'operazione, ecc.

S'aggiunge poi un altro inconveniente pel quartier generale del corpo d'armata, che cioè sarà molto più difficile il conservare l'idea dell'insieme del movimento se gli ordini per le marcie e per le operazioni vengono emanati così partitamente, a vece che con un ordine solo e complessivo per tutto ciò che deve compiere in quel giorno il corpo d'armata.

Oltre a ciò un ordine generale e complessivo infonde in tutti i comandanti sottoposti una maggior sicurezza che risulta dalla conoscenza dello insieme, accresce la loro confidenza in se medesimi, li pone meglio in grado di decidersi prontamente, ed eccita la loro riflessione.

Per ultimo, ogni ordine che si riferisca ad operazioni militari od a marcie da eseguirsi nel raggio delle operazioni stesse, dovrà sempre indicare la linea di ritirata eventuale, o il punto di rannodamento per le truppe che si trovassero costrette ad un tratto a ritirarsi. — Quando ciò si osservi come regola costante in ogni occasione, viene ad evitarsi la cattiva impressione che non mancherebbe di produrre in certi critici momenti sul morale dell'esercito l'adozione eccezionale di misure di ritirata. — E per massima generale non sarà mai abbastanza ricordato alle truppe che in guerra debbono tenersi pronte ad ogni eventualità, acciocchè nulla mai giunga loro inaspettato, e per ciò stesso pericoloso.

Stato maggiore.

Uno svelto, infaticabile e ben istrutto uffiziale di stato maggiore sarà sempre per un generale del massimo valore; ma nello stesso tempo egli non dovrà mai pretendere di essere nulla più che uno, foss'anco il primo, fra gli organi del suo comandante, ed a lui rimanere completamente subordinato.

Egli non è *mai* risponsabile delle risoluzioni che avrà prese il suo capo, ma soltanto dell'esecuzione degl'incarichi che a lui saranno demandati e dello adempimento del suo particolare servizio.

Per l'opposto, un generale non potrà mai chiamare in sua giustificazione il consiglio datogli dal capitano o dall'uffiziale superiore di stato maggiore.

Risponsabilità dei comandanti di truppe.

Attenendosi al sovraccennato principio, che è il solo giusto, il generale ed ogni comandante di truppe troverà la forza per mantenere le sue risoluzioni, e per accrescere in se stesso la coscienza della propria autorità, della propria energia; quegli a cui tali qualità facessero difetto, non sarà mai atto ad esercitare in campagna nessun comando di truppe.

È già avvenuto che una disposizione difettosa, la cui esecuzione però — una volta incominciata — sia stata condotta con energia, abbia mutato in vittoria una mezza sconfitta; l'oscillare, l'irresolutezza e l'inoperosità sul principio d'una battaglia, o quando si viene a riconoscere l'errore de' proprii apprezzamenti, non possono che condurre a cattivo esito: un comandante di truppe che così si regolasse verrebbe a perdere per sempre la fiducia delle truppe e del comandante in capo.

Anche un generale valorosissimo, a capo delle migliori truppe, può subire un insuccesso; si potrà anche fargli colpa di alcuni errori commessi, ma il comandante in capo nol lascerà certo cadere se egli durante il combattimento avrà agito di proprio impulso, e dato prova di risolutezza, di energia e di valor personale; il comandante in capo saprà ben anco proteggerlo contro le accuse che gli si facessero. Le truppe da lui comandate, anche ad onta di gravi perdite, non saranno moralmente distrutte. Ma per contro la negligenza, la mancanza di energia nel risolvere e l'indifferenza o l'inazione durante l'esecuzione, mandano a vuoto i meglio concepiti disegni del comandante

supremo, e rendono per lungo tempo inservibili le truppe meglio disposte.

Il manifestarsi di consimili difetti in un comandante ne provocherebbe sull'istante la rimozione.

B) SERVIZIO ED AMMINISTRAZIONE.

Norme di servizio.

Quanto maggiore è il numero delle truppe, tanto maggiore esattezza si deve apportare nel regolare il servizio. Il comandante d'armata deve avere la rassicurante coscienza che a tutte le truppe sono usate attente cure; inoltre egli deve essere informato in tempo opportuno di tutto quanto fra esse succede, e più particolarmente egli deve essere al corrente della minuta loro dislocazione.

Per le varie distanze dei singoli corpi dal quartier generale principale e per gli ostacoli che possono inaspettatamente ritardare l'arrivo dei rapporti e degli ordini, si dovrà con somma cura por mente, che sopra ogni comunicazione che non sia di natura prettamente amministrativa, sia indicato non solo il giorno e il luogo, ma anche l'ora della spedizione, come pure il giorno e l'ora della presentazione. Anche sopra un biglietto scritto durante l'azione dovrannosi apporre queste annotazioni, giacchè la storia delle campagne ci avvisa con molti esempi, che una data inesatta o tralasciata può ingenerare confusione ed incertezza.

Il rapporto giornaliero sugli avvenimenti occorsi dev'essere in massima generale inviato da tutti i corpi e dai comandi dipendenti direttamente dal comando

in capo, abbastanza in tempo perchè possa giungere al quartier generale prima di sera; nelle giornate in cui si marcia il mattino, tal rapporto si spedirà appena giunte le truppe ai loro siti di bivacco o di accantonamento; se per contro non si comincia la marcia che verso il mezzodì od anche dopo, il rapporto si spedirà prima che abbia principio il movimento. Questo rapporto dev'essere anzitutto veritiero, semplice e breve; conterrà la forza de' presenti, e in poche parole la posizione delle truppe, le novità occorse nelle ultime 24 ore. Quanto alle condizioni sanitarie, per quanti giorni di viveri si hanno, i reclami che si fossero mossi per le distribuzioni, le misure adottate per rimediarvi, ecc.

In questo rapporto non si comprenderanno però i rapporti sopra i movimenti del nemico, sopra i combattimenti, che dovranno sempre essere fatti separatamente.

Ogni corpo o comando isolato, quando non sia discosto dal quartier generale principale più di 3 miglia (1), manderà l'anzidetto rapporto per mezzo di un uffiziale, e solo i comandi composti di scarso personale potranno inviarlo per mezzo di un sott'uffiziale intieramente fidato. Quest'uffiziale, o questo sott'uffiziale, s'incaricherà pure di tutti i pieghi di servizio diretti al comando in capo, e da questo ritirerà gli ordini e le comunicazioni relative. — Quando non funzionasse la posta di campagna fra il quartier generale principale e i corpi d'armata dipendenti, sarà pur quest'uffiziale o sott'uffiziale che riceverà e trasmetterà le lettere private per le truppe di cui fa parte.

(1) Miglio tedesco uguale 7,586 metri.

Nel caso di maggiori distanze questa trasmissione si farà per mezzo di staffette, della posta, e secondo le circostanze anche per mezzo di corrieri, e si stabilirà volta per volta, se il rapporto delle novità dovrà darsi giornalmente od in altri periodi di tempo da determinarsi.

Per le truppe che si trovano concentrate in molta prossimità del quartier generale principale la spedizione si farà una volta, e, se d'uopo, anche due volte al giorno. Siano poi vicine o lontane le truppe, si dovrà badare a ciò, che gli ordini possano giungere alle medesime ancora in tempo da poter diramare gli ordini pel giorno successivo senza precipitazione e senza ritardo.

Gli ordini di marcia o di combattimento emanati dal comandante di corpo d'armata dovranno sempre contenere l'indicazione del punto o della colonna dov'egli sarà reperibile durante la marcia od il combattimento; in caso di momentaneo abbandono di tal posto vi dovrà però sempre restare un uffiziale che possa dare a chi giungesse l'opportuno indirizzo. Così pure quando non sia stato preventivamente indicato il luogo dove si stabilirà il quartier generale principale, si dovrà tosto farlo conoscere a tutti, e per le prime ore si dovrà lasciare sul posto che viene abbandonato un uffiziale incaricato di dare il conveniente indirizzo alle persone che là capitassero. La stessa regola seguiranno i quartieri generali dei corpi d'armata.

I rapporti più importanti sono quelli che si fanno durante l'azione. Sarà quindi necessario che ancora prima che incominci il combattimento, se possibile, o subito appena incominciato, e ad ogni nuova fase

che il medesimo subisca, in ogni caso poi almeno ogni due ore, si mandi un breve rapporto sulla situazione del momento; e ciò fino a tanto che il comandante stesso (comandante del corpo d'armata) non giunge egli stesso sul posto. Qualora il nemico venga respinto e si passi ad inseguirlo, o quando debbasi piegare in ritirata, sarà necessario, in quest'ultimo caso specialmente, darne pronto avviso alle truppe che si hanno a destra ed a sinistra, come pure a quelle che stanno addietro in riserva, affinchè le medesime possano regolare in tempo la propria azione su tal movimento.

Questa massima non sarà mai abbastanza raccomandata alle truppe avanzate, che spesso s'impegnano in piccoli combattimenti, e che quasi sempre ricevono ordine di troncarli al più presto. Dall'esatta osservanza della medesima dipende il buon andamento delle operazioni.

Se il quartier generale principale si trovasse a più di una marcia dal luogo dell'azione, e quando non si trattasse che di un'insignificante avvisaglia di avamposti, basterà che il superiore in grado che trovasi sul posto mandi rapporto sul principio e sul risultato finale del combattimento.

Non meno importanti sono le relazioni che dalle truppe avanzate (avanguardia, fiancheggiatori, pattuglie) si fanno sulle mosse del nemico e su tutto ciò che vi si riferisce. Tali relazioni dovranno essere spedite il più presto possibile e senza indugio al comandante della rispettiva avanguardia, e da questo al quartier generale principale; quando si tratti di truppe distaccate, dipendenti solo dal comando in capo, la spedizione si farà direttamente. A questo riguardo non

vi sarà cosa, per piccola che sia, di cui non si debba far caso, giacchè ben soventi dalla combinazione simultanea di varie particolarità, anche per se stesse irrilevanti, si possono dedurre le intenzioni del nemico.

Dal comunicare i rapporti e gli ordini *a voce* derivano troppo facilmente i malintesi; perciò, quando le strettezze del momento sono veramente tali da non permettere una comunicazione per iscritto, si dovrà procedere pur tuttavia colla massima cautela. *Ogni uffiziale o sott'uffiziale, quando riceve un ordine da un superiore, dovrà, prima di avviarsi, ripeterglielo parola per parola, ed appena adempiuto il suo incarico, ritornare senza perdere tempo, ed in prova d'aver riferito fedelmente l'ordine, nuovamente ripeterlo al suo generale od al suo capo di stato maggiore, aggiungendo la risposta o quell'evasione qualunque che avrà ricevuto.*

Sovratutto si dovrà col massimo rigore vegliare a che i giovani uffiziali di stato maggiore o d'ordinanza comandati presso i quartieri generali del comando in capo o dei corpi d'armata non si prevalgano degli incarichi che loro si danno per voler dirigere di loro capo i movimenti durante l'azione, locchè provocherebbe bene spesso confusione.

La conseguenza di tali irregolarità di servizio viene a farsi evidente nei lunghi combattimenti, in cui accade che i generali vengano a trovarsi soli, benchè sia loro addetto un numeroso personale di stato maggiore.

I rapporti e gli ordini che abbiano importanza speciale, massime se devono attraversare un tratto di terreno non affatto sicuro dal nemico, dovranno essere spediti per duplicata e per vie diverse; gli uffiziali

che sono incaricati di portarli dovranno, prima di partire, prendere visione del contenuto, affinchè, nel caso che corressero pericolo d'esser presi prigionieri, siano in grado di distruggere il dispaccio e possibilmente aprirsi una via per giungere a compire la loro missione.

Il *telegrafo* sarà di una immensa utilità alle grandi distanze: tutto ciò che ha tratto a notizie sul nemico, ad operazioni e marcie, dovrà essere redatto *in cifra*, quando il telegrafo non sia esclusivamente servito dai telegrafisti di campo; si dovrà in ciò prendere le maggiori cautele. Simili comunicazioni si dovranno però contemporaneamente spedire per mezzo di staffette o della locomotiva, giacchè i telegrammi, specialmente quelli in cifra, giungono spesso a destinazione molto svisati, anche fino al punto da non potervi afferrare il senso.

Parlamentari.

Già ne' tempi andati è riuscito ai nostri avversari lo spediente di inviare parlamentari, di annunziare falsamente come conchiuso un armistizio, ecc., per togliersi da una cattiva posizione od anche per riportare non lievi vantaggi, sorprendendo così la buona fede e lo spirito di cavalleria che regna nell'esercito austriaco. Si direbbe anzi che fra noi sia prevalsa la idea che l'apparizione di un uffiziale nemico il quale agiti un fazzoletto bianco, debba senz'altro far cessare il combattimento.

Nessuno nell'esercito è autorizzato ad entrare in colloquio con un parlamentario fuorchè il comandante in capo o chi sia stato a ciò espressamente delegato,

nè si dovrà prestar fede all'annunzio che faccia il nemico di un armistizio o di una sospensione d'armi conchiusa, nemmeno nel caso che il nemico in presenza cessasse il fuoco e si ritirasse.

Ad un simile annunzio dovrassi rispondere coll'assicurare che per la nostra parte non ne siamo a notizia, e che in ogni caso si proseguiranno le ostilità.

S'intende da sè che quando fosse un uffiziale isolato che s'avanzasse verso di noi rapidamente agitando una bandiera bianca o qualcosa di simile, accompagnato da un trombettiere o da un tamburino, non si deve far fuoco nè sull'uno nè sull'altro. Quando egli con tali segnali siasi fatto conoscere come parlamentario, e porti lettere o dispacci, questi dovranno essere raccolti dal più vicino posto di uffiziali, ed egli sarà rinviato addietro sull'istante. I pieghi ricevuti, a chiunque siano essi diretti, dovranno essere dagli avamposti trasmessi al comandante dell'avanguardia (se trattisi degli avamposti di un corpo d'armata distaccato, al comandante del corpo d'armata stesso), e se il comandante in capo si trova in prossimità dovranno essere a lui rimessi direttamente e sigillati.

Che se l'uffiziale parlamentario accenna di volere abboccarsi a voce con un comandante di truppe o con un generale, lo si dovrà trattenere all'estrema linea degli avamposti, sorvegliandolo con tutta attenzione, e darne tosto avviso al quartier generale; in nessun caso lo si lascierà inoltrare fino ad autorizzazione avutane. E nemmeno quell'uffiziale superiore o generale con cui il parlamentario chiede di abboccarsi non dovrà accedervi senza espressa licenza del comandante in capo.

Se il parlamentario nemico non volesse attendere

tanto tempo agli avamposti, lo si lascierà libero di ritornare al proprio campo.

Le prescrizioni fin qui accennate vorranno essere frequentemente ripetute alle truppe; ogni infrazione che alle medesime si commettesse verrebbe tosto punita colla massima severità, senza riguardo a persone.

Soffrono soltanto eccezione:

1° I comandanti di un corpo d'assedio o di piazza assediata relativamente alle truppe ch'essi assediano o da cui sono assediati;

2° I comandanti di fortezza, ma sempre sotto condizione di parteciparne ai loro consigli di guerra;

3° I comandanti di corpi d'armata staccati, quando i medesimi possono considerarsi come operanti indipendentemente

(Ma anche nei sovraccennati casi sarà obbligo dei comandanti, appena lor sia possibile, di dare avviso al comando supremo delle comunicazioni avute per mezzo di parlamentari col nemico. Essi rimangono personalmente risponsabili delle conseguenze che porteranno le condizioni che avessero stipulate);

4° I comandanti di quei corpi volanti che agiscono alle spalle ed ai fianchi del nemico, colla condizione espressa che un tal mezzo serva loro per ingannare il nemico, per esplorarlo, per imporgli, per guadagnar tempo e per potersi ritrarre da una posizione pericolosa, potranno ricevere parlamentari, od anche mandarne essi stessi al nemico.

Del pari sarà permesso ad ogni comandante di retroguardia di parlamentare col nemico durante una ritirata, allo scopo di guadagnar tempo; si avrà però cura di procedere in ciò colla voluta accortezza, nè si dovranno mai assumere impegni svantaggiosi. Ed

anche nel caso che gl'impegni potessero essere utili per noi, si dovrà, se possibile, riferirne prima al comando supremo per la debita autorizzazione.

Rifornimento delle munizioni.

Per le munizioni della fanteria è provvisto a sufficienza dai parchi di munizione delle brigate, i quali, nel caso che la brigata riceva una destinazione lontana, vengono convenientemente rinforzati dal parco di munizione del rispettivo corpo d'armata; per le batterie, che nei lunghi combattimenti d'artiglieria bene spesso consumano tutte le loro munizioni, dovrà provvedere il comandante l'artiglieria del corpo d'armata, affinchè nel momento decisivo non venga loro a diminuire od anche a cessare il fuoco, locchè oltre allo svantaggio materiale eserciterebbe pure una cattiva impressione sulle proprie truppe.

Trattandosi di brigate distaccate lungi dal grosso, le loro batterie riceveranno in dotazione dal parco di munizioni del corpo d'armata almeno quattro carri di munizioni di riserva; i relativi comandanti di batteria dovranno, sotto la loro risponsabilità, rinviar tosto al parco di munizioni del corpo d'armata più vicino i detti carri, mano mano che uno d'essi rimane vuoto, per farlo sollecitamente riempire.

Ogni parco di munizioni di corpo d'armata, dal momento che entrerà nel raggio delle operazioni militari, dovrà sempre tenersi abbastanza vicino al proprio corpo, da potere. nel caso di combattimento improvviso, giungere in poche ore sul campo di battaglia.

Il comandante del parco di munizioni del corpo d'ar-

mata è inoltre personalmente mallevadore che le sue munizioni siano sempre al completo, epperciò man mano che se ne faccia consumo deve tosto rifornirsi della quantità necessaria presso il parco di munizioni dell'armata. Così ancora quando venisse richiesto di fornire le munizioni occorrenti alle batterie di brigate isolate, dovrà senz'altro accedere alla richiesta, quando anche quelle batterie non appartenessero allo stesso reggimento d'artiglieria ed allo stesso corpo d'armata.

E che le batterie addette alle brigate od ai corpi d'armata si mantengano sempre al completo delle munizioni occorrenti ne rimangono pure *personalmente risponsabili* i comandanti di corpo d'armata e di brigata, incombendo loro il dovere di vegliare a che le truppe dipendenti si trovino in ogni momento nel loro completo assetto di guerra.

Quando s'aspetti una gran battaglia, o s'ingaggi un combattimento di qualche importanza, i parchi di munizione dei corpi d'armata devono tosto lasciar la strada libera, e prendere lateralmente alla medesima una buona posizione dietro il proprio corpo d'armata; e quando s'abbia in mente di sostenere in una determinata posizione un combattimento d'artiglieria continuato, si potranno portare dietro le batterie alcuni carri del parco di munizioni del corpo d'armata.

Quando siasi fatto molto consumo di munizioni si dovrà nella sera stessa provvedere al rifornimento presso il parco di munizioni dell'armata, acciocchè sia posta in sicuro la possibilità di durare altrettanto tempo ancora a combattere.

Servizio viveri.

Sarà sempre la massima delle cure per ogni comandante di truppe il provvedere che il servizio dei viveri presso le medesime si faccia in modo inappuntabile, e di ciò dovrassi assicurare egli stesso in persona. Finchè tutto a questo riguardo non proceda col massimo ordine, non potrà egli permettere a se stesso un momento di riposo.

Se considerevoli forze vengano riunite in un determinato punto, si dovranno distribuire ai soldati i viveri per 2 giorni, e saran fatti marciare con loro i magazzini di colonna, le cui provviste, se non poterono portarsi al completo per mezzo del magazzino di riserva, dovrannosi completare per mezzo di requisizioni.

Le truppe che si trovano in prima linea, quando occupassero grande estensione di terreno, potranno d'ordinario provvedersi di viveri colle requisizioni; questa poi è regola generale pei corpi volanti e pei distaccamenti mandati a cuoprire i fianchi. Ma nel fare le requisizioni si vorrà osservare il massimo ordine, e si dovrà aver riguardo a ciò che possono fornire i comuni, vietando col massimo rigore ogni asportazione arbitraria ed ogni spreco di materie alimentari. Le anzidette frazioni devono provvedersi di viveri almeno per 24 ore prima.

Importa in sommo grado che gli uomini ed i cavalli, anche fra le più dure fatiche, siano mantenuti in buono stato fisico; perciò in tali contingenze, e specialmente nelle marcie forzate, la razione ordinaria di carne, vino e biada, verrà convenientemente aumen-

tata, talora anche sino al doppio. Quando tale aumento non sia stato ancora ordinato dal comando supremo, spetterà ai comandanti di corpi staccati o di distaccamenti isolati e lontani di provvedere a ciò sotto la propria responsabilità, dandone però immediatamente avviso. Non sarà mai il caso che tale misura non venga ammessa, mentre invece quel generale che avesse lasciato affievolire le forze del soldato per scarsezza di viveri e per poca cura, verrà sempre giudicato col massimo rigore.

Conferisce pure assai alla conservazione delle forze dell'uomo il curare che il rancio sia fatto a tempo opportuno e colla voluta diligenza: non v'ha nulla che produca peggiore effetto sull'animo del soldato quanto l'essere disturbato più volte nel momento del rancio senza prevalente motivo, e il dovere spandere in terra la zuppa. Anche colle più abbondanti provvigioni non si tarderebbe in tal modo a ridurre considerevolmente le forze degli uomini e dei cavalli.

Servizio sanitario.

Le grosse chiese, i conventi, i palazzi che possano servire a stabilirvi le ambulanze e gli ospedali da campo, si dovranno, all'occorrenza, utilizzare a tale scopo senza riguardo. In caso non ve ne fosse a sufficienza, o quando il grave pericolo d'un soverchio agglomeramento rendesse necessarie altre misure, si dovranno nella buona stagione allestire gli spedali nelle tende o nelle baracche in vicinanza di grossi edifizii e castelli, ne' quali si installeranno le farmacie e le cucine, utilizzando i granai per infermerie.

Dove si trova in abbondanza legname da fabbricare,

specialmente nella stagione cattiva, sarà conveniente costrurre grosse capanne in legno che servano come spedali di campagna.

Qualsiasi provvedimento sarà poi sempre migliore che quello di stivare i feriti ed i malati di stanchezza (malattia quest'ultima che s'è fatta così comune nelle ultime guerre) in anguste stanze, dove l'aria ammorbandosi produce facilmente la cancrena ed il tifo, mentre pei malati di stanchezza basterebbero alcuni giorni di riposo passati all'aria sana, e con buon nutrimento, per distruggere il germe della malattia.

Ad evitare l'agglomerazione dei feriti e degl'infermi sul teatro immediato delle operazioni, s'offrono pure come mezzo eccellente le ferrovie per distribuire in larga zona di terreno i malati, potendosi questi trasportare celeremente nelle provincie più lontane, e lasciando così nuovamente vuoti gli spedali più vicini all'esercito.

Ma non bastano le cure per gli uomini già caduti infermi o feriti; è pure dovere d'ogni generale il procurare che le sue truppe si mantengano in buono stato di salute.

Si dovrà perciò con ogni attenzione evitare ai soldati le smodate fatiche, quando queste non siano urgentemente richieste dalle circostanze; si porterà la massima diligenza nell'impedire il rapido passaggio dal gran caldo al fresco, come pure il bere essendo accalorati; in caso di tempo umido non vi si esporranno le truppe se non nelle località assolutamente indispensabili, ed avvertendo di rilevarle soventi, tenendo le altre agli accantonamenti ristretti.

Sovratutto poi, nelle regioni insalubri, ove le febbri sono frequenti, si dovranno ricoverare sotto i tetti

tutte le truppe, se così è necessario; giacchè specialmente nel colmo dell'estate basterebbe un bivacco posto vicino alle risaie per comunicare le febbri ad una gran parte della truppa. — In nessun paese quanto in Italia si offre la possibilità di ricoverare le truppe nelle case in uno spazio relativamente ristretto di terreno; e a tal uopo sarà sufficiente che gli uomini siano protetti dalla diretta influenza della pioggia o della rugiada, specialmente nelle bassure. — Anche la scelta dei luoghi per gli accampamenti non è, sotto questo riguardo, indifferente; le creste delle alture calve sono del pari male adatte che i prati umidi e le strette e paludose vallate. Le località prossimiori ai campi, quando non siano già occupate dai quartieri generali, dagli ospedali, ecc., dovranno sempre essere occupate con truppa: sarà questo il miglior riparo contro le rapine delle truppe che sono a campo nelle vicinanze e dei vivandieri ambulanti.

Quando s'abbia a rimanere parecchi giorni nello stesso bivacco, si darà mano a costruire capanne con rami, paglia, assi, ecc., per riparo dal sole e dalla pioggia.

Conferirà infine assai alle buone condizioni igieniche della truppa l'osservare nel campo e negli accantonamenti la più grande nettezza, l'allontanare tutte le immondezze, e sovratutto il trasportar subito via gli avanzi della carne macellata, specialmente nella stagione estiva.

PARTE SECONDA.

A) CARATTERISTICA DELL'AVVERSARIO.

L'esercito sardo, dal tempo dell'ultima guerra in poi, ha fatto grandi progressi nell'equipaggiamento, nell'armamento e nell'esercitazione delle truppe, nell'amministrazione e nel mantenimento; ma il suo valore morale non s'è per questo accresciuto. I sentimenti cavallereschi e monarchici ond'era animato il corpo degli uffiziali vennero ad affievolirsi considerevolmente per le numerose frammistioni di emigrati, di volontari e di uomini che avevano tradito la loro antica bandiera. La coscienza dell'appartener tutti ad un solo corpo, il sentimento della fedeltà nella bassa-forza, che segnalava l'antico esercito piemontese, distribuito fra i reggimenti per province, non può più sussistere negli attuali corpi di truppa, perchè questi si compongono delle reclute di tutte le province d'Italia insieme raccolte in varia miscela, in cui i Piemontesi rappresentano soltanto una piccola parte, e perchè inoltre nella maggior parte delle reclute alla malavoglia pel mestiere del soldato si accoppia l'avversione verso il Piemonte. — Tutte queste circostanze prese insieme, inducono ragionevolmente la supposizione che un esercito così composto non è in grado di mantenersi unito sotto l'azione di ripetuti e sensibili rovesci, i quali produrrebbero uno sfacelo in massa e numerose diserzioni, e che il solo mezzo che si offra al nuovo esercito sardo per acquistare quella forza di

coesione, quella fiducia in se stesso, senza cui non sono possibili grandi e durevoli successi, sia quello di ottenere ripetuti vantaggi parziali, che sarebbero assicurati da una grande preponderanza numerica.

Le migliori truppe sono incontrastabilmente i bersaglieri; in questi più che in ogni altra specie di truppa si trova spirito di corpo; essi hanno i migliori ed i più risoluti uffiziali, e sono abili al tiro. La fanteria di linea è molto addietro ai bersaglieri sotto ogni riguardo.

La cavalleria è montata in modo ineguale; i cavalieri non sono abbastanza padroni dei loro cavalli, perciò nè il loro urto è temibile, nè posseggono la necessaria destrezza nel superare gli ostacoli del terreno.

L'artiglieria tira bene, ma tira troppo; è istrutta, ma mal montata.

Per contro la innata abilità degli Italiani a giovarsi di tutti gli accidenti del terreno, specialmente nella difensiva, come pure l'arte di fare frequenti imboscate, sono qualità che debbonsi presupporre presso tutte le armi.

I loro generali sono in parte della vecchia nobiltà piemontese, già esperimentati per molte campagne fatte, in parte portati a quel grado dagli avvenimenti della rivoluzione, dotati di molte qualità naturali di soldato e di quell'energia ed operosità senza riguardi, a cui essi sono quasi in tutto debitori dell'essere saliti così alto.

Con un esercito di questa natura si dovrà, specialmente in principio, evitare ogni occasione di esporre alle sue prese piccoli corpi di truppa, ch'esso riuscirebbe col peso di una gran superiorità a schiacciare,

e di lasciargli così riportare facili vittorie che gli infonderebbero quella fiducia in se stesso, che ora gli fa difetto, come ciò avvenne appunto nel 1848 al primo combattimento di Goito ed a quello di Governolo.

A simili combattimenti dovranno sempre i nostri piccoli distaccamenti cercare di sottrarsi. — Per l'opposto, quando noi ci trovassimo in forze superiori, si dovrà senza ritegno marciargli contro, attaccarlo con impeto, e, se possibile, con tutte le truppe disponibili convergenti dalle varie parti, per riportare in tal modo rapidi e perciò stesso poco sanguinosi successi, i quali completati da un inseguimento incalzante e prolungato rendano le truppe nemiche così battute, incapaci per lungo tempo di ripresentarsi al combattimento.

Servizio di sicurezza, marcie ed accampamenti.

Rimanendo fisse le regole fondamentali che sono immutabili, il servizio di sicurezza subisce modificazioni secondo la configurazione del terreno del teatro d'azione, come pure secondo il carattere particolare del nemico.

Ed invero la scaltrezza del nostro avversario, le intelligenze ch'esso mantiene colla popolazione, il terreno così minutamente frastagliato, mentre da una parte rendono necessaria la massima vigilanza ed operosità, dall'altra permettono solo raramente di *spingere a troppo grande lontananza* le truppe incaricate di vegliare alla sicurezza dei campi e degli accantonamenti. In quella vece sarà bene spesso il caso di *mandare innanzi*, all'infuori del cordone degli avamposti pro-

priamente detto, una sottile catena di truppe leggere, per mantenere in tal modo il contatto col nemico, o per tener d'occhio quella piega di terreno, il corso di un fiume, per esempio, dietro cui quello si trova.

Il servizio di sicurezza abbraccia gli avamposti propriamente detti, ed i drappelli mobili (ricognizioni e corpi volanti) che si mandano in esplorazione, non solo sui fianchi, ma anche sul fronte ad una certa lontananza, semprechè gli avamposti fissi non si trovino già lungo un considerevole corso d'acqua difficile ad essere attraversato.

Quanto al servizio d'avamposti propriamente detto, basterà il rammentare che non vi s'impieghi se non il numero di sentinelle strettamente necessario, mentre invece al servizio di ricognizione, specialmente sul fronte, si deve rivolgere la massima attenzione.

Le *grandi ricognizioni* si eseguiscono colle truppe leggere avanzate, e sono ordinariamente condotte od ordinate dal comandante di dette truppe, ogniqualvolta le notizie sul nemico essendo contraddittorie, sia necessario conoscere qual cosa siavi di vero. In tali fazioni si eviterà specialmente che non abbiano a mutarsi in serii combattimenti; si dovrà dunque badare sopratutto a raggiungere lo scopo a cui si mira, senza perdita di gente, e troncando tosto ogni avvisaglia che s'ingaggiasse.

Quanto ai *corpi volanti* vi si dovrà rivolgere ogni cura, destinando a comandarli uffiziali arditi, accorti e che abbiano un colpo d'occhio sicuro, senza badare al loro grado. La scelta della persona e l'importanza del mandato devono essere sempre le regole principali, e perciò può ben darsi in certi casi che si mandi un colonnello con due centinaia di cavalli, ed in altri

si affidi ad un capitano di cavalleria o di fanteria la condotta di varii squadroni o compagnie di cacciatori.

I corpi volanti sono bensì dinanzi al nemico ciascuno per sè completamente indipendenti, ma essi devono ciò nondimeno agire con insieme, in modo da potersi in caso di bisogno soccorrere vicendevolmente, mantenersi in comunicazione con quegli altri corpi volanti che si trovano più vicini, essere al fatto della missione ai medesimi affidata, riunirsi pei colpi di mano più importanti, ecc. — Essi hanno l'incarico di molestare i fianchi e le spalle delle colonne nemiche, intercettare tutti i corrieri, i piccoli trasporti, le casse, predare o distruggere i parchi d'artiglieria ed i magazzini dei viveri, rompere le strade ferrate che possano essere utili al nemico, distruggere le sue linee telegrafiche, in breve, recargli ogni maggior danno possibile e dargli un continuo disturbo, cosicchè trovandosi da tali corpi volanti quasi *accerchiato*, s'induca ad indebolire la sua forza principale con numerosi distaccamenti e scorte, rimanendo nell'ignoranza d'ogni cosa che succede al di fuori della zona soggetta allo sguardo; e ciò avrà tanto maggior effetto sulla fantasia così facilmente eccitabile degli Italiani. — Ma in tali azioni si richiede la massima accortezza e mobilità, per non correre pericolo di essere traditi dalla popolazione avversa, ed anche del tutto tagliati fuori.

Colla prontezza di spirito che posseggono gli Italiani, non dovranno i corpi volanti arrischiarsi a sorprese contro grossi corpi di truppa, se non nel caso che questi si trovino per qualche tempo nell'impossibilità di far uso delle armi, come sarebbe un campo di cavalleria i cui cavalli stanno legati ai picchetti, oppure una colonna di cavalleria od artiglieria che stia

sfilando in una stretta, od anche nel caso che noi stessi possiamo piombare sui fianchi del nemico con fanteria e simili. — Solo quando in una ritirata la truppa avversaria cominciasse a mostrare demoralizzazione, potranno i corpi volanti sparsi all'intorno permettersi ogni colpo di mano anche contro grossi corpi di truppa, poichè un continuo stuzzicare e sgomentare, mentre il nemico appena allora abbia messo il campo, ne può completare la disorganizzazione.

Nel più dei casi i corpi volanti saranno composti in massima parte di cavalleria; soltanto nei terreni di montagna si farà uso esclusivo di fanteria.

I corpi volanti più grossi, destinati a certe determinate imprese, avranno seco altresì un paio di pezzi di una batteria a cavallo, od una mezza batteria di racchette; ma d'ordinario una tale addizione alle forze dei corpi volanti conduce piuttosto a scemarne il facile movimento e l'assoluta indipendenza.

Sarà invece molto utile, quando i corpi volanti abbiano con sè un drappello di cacciatori, il far montare questi in carri requisiti; con ciò si raddoppia la loro efficacia, come avvenne al corpo volante del colonnello Wyss, spedito nel 1848 verso Brescia e verso l'Adda.

Fiancheggiamenti.

La linea degli avamposti segna d'ordinario una linea retta in direzione sensibilmente parallela alla fronte del nemico, ma colle ali un po' ripiegate. Se però queste non sono appoggiate ad ostacoli naturali del terreno, diviene necessario il provvedere alla sicurezza del fianco destinandovi una piccola frazione

di truppe leggere, la quale dovrà regolarsi nello stesso modo poc'anzi designato.

Contegno delle truppe.

In caso d'attacco del nemico. — Non si dovrà mai dimenticare il principio fondamentale che in nessun caso la linea estrema degli avamposti fissi non deve accettare il combattimento; essa deve ripiegarsi lentamente sui piccoli posti, sulle gran guardie, sui sostegni, e non mai questi portarsi avanti fino al cordone delle sentinelle.

Se il nemico s'avanza contro gli avamposti con truppe che non siano unicamente d'esplorazione, sarà dovere delle nostre truppe d'avanguardia di iniziare lentamente il movimento retrogrado su quei punti ove si presenta il nemico, conservando però sempre il contatto col medesimo. Tal movimento si farà ancora più lentamente da quelle parti dell'avanguardia dinanzi alle quali non s'avanza direttamente il nemico, in modo che esse vengano a rimanere sui fianchi del nemico stesso, senza lasciarsi però mai rimuovere dalla propria linea di ritirata e tagliar fuori dal collegamento colle altre truppe.

Una volta che la linea avanzata siasi per tal modo ripiegata sulle truppe che formano il grosso dell'avanguardia, queste impegnano il combattimento secondo le istruzioni che avranno ricevuto, sia opponendo energica resistenza nella posizione in cui si trovano fino a che sopraggiunga il corpo principale, sia ripiegandosi su questo, ma pur sempre combattendo. — Nel primo di questi due casi dovrassi però già aver precedentemente fatti tutti i preparativi per

una momentanea difesa: distrutti o sbarrati i ponti, interrotte con fossati trasversali le strade, praticate feritoie nei muri e nelle case, innalzati parapetti per cacciatori, preparate posizioni coperte pei cannoni; nessun indugio insomma nel fare tutti quegli apparecchi che valgano a prolungare una tenace resistenza, anche contro forze considerevoli.

In caso di marcia avanti. — Le truppe leggere destinate a mantenere il contatto col nemico devono sempre preoccuparsi di questo che è loro speciale incarico, e non appena avvertano un movimento nel nemico, devono tosto procurare di secondarlo. Nel caso però che questo contatto non sia ancora stato stabilito, e si abbia in mente di muovere all'attacco generale contro il nemico, dette truppe leggere dovranno avanzarsi il più celatamente possibile, fino all'estrema linea delle sue sentinelle, aspettando in tal posizione il sopraggiungere delle teste delle colonne.

Quelle parti dell'avanguardia le quali nell'avanzare non abbiano incontrato il nemico, quando udissero sopra altri punti cominciare il fuoco, si volgeranno contro i fianchi del nemico.

Dopo una giornata guadagnata, il còmpito di trarre dalla vittoria tutti i risultati possibili spetta alle truppe che sono in prima linea, siano queste solamente truppe leggere, ovvero intiere brigate dei corpi d'armata avanzatisi di conserva, ovvero finalmente un corpo incaricato specialmente dell'inseguimento od una parte sola di esso.

Si dovrà in tal circostanza spiegare la più grande energia, impiegandovi tutte le forze: finchè dura l'inseguimento non deve passare sera senza che il ne-

mico venga riscosso dal fuoco del cannone; lo si deve disturbare quando sta cuocendo il rancio, e tutto ciò deve farsi in certo modo sistematicamente, rilevando di continuo le frazioni destinate a produrre questi allarmi; — i corpi volanti, che potranno essere grossi soventi fino ad un'intiera brigata, debbono studiarsi di sopraggiungere sulle retroguardie nemiche, di incalzarle sui fianchi ed alle spalle, impedir loro la strada nei passaggi di strette, mentre altri piccoli corpi volanti cercano molestare in simil guisa le spalle del corpo principale.

Poco monta se ne verrà a risultare fra le nostre truppe qualche irregolarità, massime per ciò che riguarda le sussistenze e lo stato sanitario; giacchè frattanto si recano al nemico danni dieci volte maggiori, e può anche da ciò dipendere l'esito di tutta la campagna.

L'inseguimento si dovrà spingere con energia fin dove il nemico non abbia trovato sotto la protezione di truppe fresche una posizione assicurata da impedimenti naturali od artificiali; ma perciò appunto, finchè dura l'inseguimento, non si dovrà mai perdere d'occhio la necessaria cautela per non cadere nelle insidie che potesse tendere il nemico.

In caso di ritirata. — L'eseguire una ritirata in ordine ed il saperla convenientemente proteggere, specialmente se il nemico incalza impetuoso dopo la riportata vittoria, rimane pur sempre una delle operazioni più difficili. L'incarico di trattenere e di respingere il nemico spetta per regola generale più particolarmente a quelle truppe che nella giornata combattuta abbiano sofferto meno, che abbiano meglio

conservato i loro ordini; e soltanto nel caso che il nemico non insistesse molto nello inseguimento o ne sostasse affatto, si potrà nuovamente confidare il servizio di sicurezza a truppe leggere, che si lasceranno indietro per mantenere il contatto col nemico. — Sempre per altro, le truppe che trovansi in coda all'esercito che si ritira dovranno tenersi pronte a far fronte al nemico ove questi ripigliasse l'inseguimento, onde opporgli energica resistenza e trattenerlo con accaniti combattimenti parziali. Dipenderà poi dalle circostanze e dalle viste del comando supremo se a mantenere il contatto col nemico abbiansi da adoperare truppe leggere, se le truppe di retroguardia alle ali debbano mantenersi in pari altezza con quelle del centro, ed a quale distanza dagli avamposti debbansi ritirare i corpi volanti.

Mentre l'esercito si ritira, i corpi volanti vengono a trovarsi in una difficile situazione, siccome quelli che essendo i più inoltrati corrono pericolo di venire circondati dal nemico e tagliati fuori. — Presenza di spirito, accorgimento e risolutezza nei capi, abnegazione nei soldati sono le qualità che si richiedono per evitare simili catastrofi: sarà tanto maggior titolo di gloria per loro se, ad onta di tali difficoltà, essi avranno costantemente saputo recare sensibili danni al nemico che vittorioso s'avanza, e molestarlo senza posa ai fianchi ed alle spalle.

Sicurezza delle comunicazioni alle spalle dell'esercito.

In una regione frastagliata, ricca di grandi e popolose città, le quali per la solidità degli edifizi e per le vecchie mura di cinta presentano i mezzi di una

accanita difesa all'insurrezione, e le cui popolazioni, avverse già al nostro governo, sono anche agitate da numerosi emissari, si deve rivolgere un'attenzione tutta speciale alla sicurezza delle comunicazioni alle spalle dell'esercito, e sarà frequente il caso di destinare a tale scopo forti distaccamenti; secondo le circostanze questo incarico potrà venire affidato ad un solo comandante oppure a varii, che siano destinati ciascuno ad una zona speciale.

Gli uomini da prefiggere a ciò saranno da scegliersi senz'altro riguardo fra i più energici di coloro che conoscano perfettamente il terreno e le condizioni del paese, superiori ad ogni fatica, e ad essi si dovrà concedere quella piena libertà d'azione senza cui non potrebbero compiere il loro mandato. Ugual criterio si deve seguire nella scelta delle truppe che si destinano a ciò, procurando che siano indurite alle fatiche, perseveranti e atte alle marce.

Tenere in freno le città più popolose; scoppiando l'insurrezione in alcuna di esse, concentrarvi tosto un nerbo di truppe e reprimere colla massima energia quella sollevazione; penetrando schiere di volontari nelle montagne, scacciarneli tosto, od almeno rinserrarli in angusta cerchia; nelle pianure prevenire ogni assembramento di insorti, o, quando già questo siasi avverato, marciar tosto a quella volta, ma sempre con tal numero di forze, che ne sia assicurato il successo; e prima d'ogni altra cosa assicurare e mantenere le comunicazioni ferroviarie; — ecco qual è il difficile còmpito di questi comandi speciali, pei quali la forza a destinarsi sarà sempre relativamente assai piccola.

Si dovrà poi evitare con ogni cura di sperperare questa forza, destinandola ad occupare permanente-

mente troppi punti d'importanza anche secondaria. Il piccolo numero dovrà supplire colla rapidità delle mosse, in modo da apparire imponente alla popolazione. Pure adoperando la massima accortezza e cautela, non si dovrà però mai lasciar trasparire nessun indizio di ansietà, ed, occorrendo il caso, si dovranno inesorabilmente dare quei dolorosi esempi che infondono per lungo tempo un profondo timore nelle popolazioni, e che, quando dati al primo momento, rattengono le migliaia dal seguire l'esempio e salvano così provincie intiere.

Prima cura dovrà essere il buono e abbondante sostentamento delle truppe a ciò destinate; nessun mezzo si dovrà tralasciare per risparmiare le loro forze e renderle così più atte a prestare il loro servizio; semprechè sia possibile, si dovranno sempre tenere in pronto le ferrovie e carri requisiti per trasportare rapidamente le truppe, senza stancarle, a quei punti lontani dove veramente incomincia la loro azione, e dove perciò hanno principio le loro fatiche.

Delle marcie.

Le marcie sono la pietra di saggio a cui si prova la qualità delle truppe e il loro intimo ordinamento; una stretta disciplina di marcia associata con tutte quelle agevolezze ch'essa può comportare rende maggiormente atta la truppa a prestare il suo servizio.

In campagna v'hanno tre sorta di marcie:

1° Marcie eseguite in lontananza dal nemico. Si tratta solo di passare da un accantonamento, da un bivacco ad un altro. In tal caso la considerazione principale dev'essere quella di usare alla truppa i mag-

giori riguardi; si marcierà su tante colonne quante lo richiede la comodità: i carriaggi tengono dietro immediatamente ai corpi di truppa; l'ora della partenza, gli *alt* intermedii sono ugualmente regolati sul comodo delle truppe, e ciò tanto più per la ragione che tali marcie, le quali d'ordinario precedono il concentramento dell'esercito, sono per lo più assai lunghe (queste marcie, a norma del qui allegato ordine del giorno n° 7, Verona 10 marzo 1864, si faranno per le piccole frazioni nell'ordine di marcia *ordinario,* e per quelle maggiori nell'ordine di marcia *raccorciato*). — I generali dovranno porre ogni loro cura che le truppe non cerchino di andare avanti l'una all'altra, non si incrocino, non si taglino a vicenda, — locchè insegna l'esperienza essere causa di spiacevoli attriti; bene spesso tali inconvenienti vengono tollerati con soverchia indifferenza;

2° Marcie a maggior vicinanza dell'avanguardia, come pure marcie di intieri corpi d'armata.

In questo caso i bagagli dovranno d'ordinario marciare riuniti alla coda, e nulla si dovrà evitare per impedire che da una parte le colonne si prolunghino più del dovere, dall'altra le truppe si stanchino soverchiamente, specialmente col raccogliere troppo presto sotto le armi le frazioni che devono essere le ultime a mettersi in moto. Si dovrà perciò calcolare che una brigata di fanteria dai 5 ai 6 mila uomini, con una batteria, marciando in colonna per doppie file senza i carriaggi, impiega dai 20 ai 30 minuti a sfilare, e co' carriaggi circa 3/4 d'ora; e in base a ciò il comando di corpo d'armata dovrà assegnare a ciascuna brigata l'ora della partenza, cosicchè quelle che devono partire più tardi debbono, sotto la più stretta e per-

sonale risponsabilità del brigadiere stesso, starsene in riposo finchè venga a loro il turno di muovere.

Se la prima brigata non incomincia la marcia in ora molto mattutina, sarà buon consiglio far cuocere il rancio a quella che deve partire per l'ultima, massime se trattisi di una marcia lunga (Queste marcie, a norma del citato ordine del giorno n° 7, si faranno sempre in ordine *raccorciato*).

Siccome la cavalleria marcia più celeremente che la fanteria, si avrà per regola di far marciare quella avanti questa per non affaticare i cavalli; quando però nel forte della state l'ora di partenza fosse fissata all'alba — ora propizia per la fanteria — la cavalleria, per non essere obbligata a foraggiare subito dopo mezzanotte, partirà qualche ora dopo la fanteria, prendendo, se possibile, le strade laterali, per così poter marciare senza incagli. — Queste avvertenze si dovranno pure usare nelle marcie indicate al n° 1;

3° Marcie in cui è presumibile uno scontro col nemico, e marcie in ritirata per iscostarsi dall'immediato contatto col medesimo.

Cosiffatte marcie, dalle quali sovente si passa allo schieramento per combattere, od a cui si passa dall'ordine di schiera, debbono eseguirsi in perfetto ordine di battaglia colla maggior larghezza possibile delle sezioni, o sovra il maggior numero possibile di colonne marcianti parallelamente in pari altezza, nel quale ultimo caso debbesi possibilmente procurare che fra l'una e l'altra interceda la distanza di spiegamento (secondo il precitato ordine del giorno, *in ordine di marcia ristretto*).

Quando si preveda che in marcia s'incontreranno ostacoli naturali od artificiali, sarà dovere dello stato

maggiore di riconoscere precedentemente con tutta esattezza le linee di marcia e gli ostacoli stessi, e di prendere sul luogo i necessarii provvedimenti.

I comandi di corpo d'armata, e più ancora il comando supremo, nel compilare gli ordini riflettenti le disposizioni di marcia, dovranno por mente che non abbia a prodursi nessun incrociamento delle colonne; quanto più correttamente saranno state fatte le disposizioni iniziali, tanto più facile tornerà in seguito lo evitare tali incrociamenti.

Marcie notturne. -- Non si dovranno eseguire, massime con grossi corpi di truppa, se non nel caso di necessità. Il non riposare la notte stanca i soldati giovani, e il vantaggio che si può ricavare dal marciare di notte è sempre limitatissimo. Senza contare la confusione che troppo facilmente viene a prodursi nella colonna dei bagagli, e le continue fermate che ne sono la conseguenza, tali marcie di notte consumano spesso tempo triplo a percorrere un dato tratto di strada. Volendo evitare i grandi calori, sarà meglio levare il campo alle 2 od alle 3 del mattino.

Per regola generale, in ogni marcia il brigadiere vedrà a sfilare dinanzi a sè la sua intiera brigata due volte; lo stesso è a dirsi del comandante di una riserva d'artiglieria, di un parco di munizioni o di una sezione del treno, relativamente alla sua colonna. Marciando il corpo d'armata riunito, il comandante del corpo d'armata dovrà assicurarsi, parte in persona e parte per mezzo del suo luogotenente feld-maresciallo *ad latus*, che tale prescrizione venga osservata.

La più severa disciplina nella marcia si dovrà mantenere nella colonna dei carri, e fin dalle prime marcie

il comandante del corpo d'armata ed i brigadieri dovranno a ciò rivolgere particolare attenzione, affinchè in seguito, quando i corpi d'armata avranno a marciare in una sola colonna, la regolarità sia diventata un'abitudine.

Se ciò non si fa, se non si esercita a questo riguardo una continua e rigorosa vigilanza, non tarda a manifestarsi nel treno il più pericoloso disordine, la tendenza al predare, ecc., e sovratutto in caso di una ritirata l'esercito verrebbe a soffrire assai più per lo scompiglio dei carri e per l'indisciplina della gente che vi è addetta, che non pel nemico, e di ciò la storia militare ci porge numerosi esempi.

Le norme da seguire per l'ordine secondo cui si devono seguire le varie frazioni della colonna dei carri, e per la maggiore o minor distanza a cui questa si deve tenere dalle truppe, secondo che la marcia è dell'uno o dell'altro genere, sono già in parte contenute nei regolamenti, e in parte verranno man mano enunciate nei singoli ordini del giorno.

Se durante la marcia avanti si accendesse inaspettatamente un combattimento, si dovrà immediatamente sgombrar la strada dai carri, e questi si parcheranno in luogo vicino ben adattato, affinchè la via rimanga libera alle truppe ed alle munizioni che sono in addietro, ed ai feriti che vengono trasportati dal luogo del combattimento; si manderanno tosto addietro ordinanze ad assicurarsi che ciò si faccia; il comandante della relativa colonna dei bagagli ne rimane personalmente risponsabile.

Finalmente viene osservato che marciando in paesi sconosciuti si dovranno sempre aver seco delle guide.

Ricognizione del terreno.

Le eccellenti carte speciali che si posseggono di molti paesi inducono parecchi a fidarsi intieramente sulle medesime, ritenendo inutile il riconoscere i luoghi, mentre anche le migliori carte non saranno mai che un materiale morto, e appunto su certi particolari che hanno molta importanza all'occhio d'un militare esse non danno alcun schiarimento.

Nelle marcie menzionate ai numeri 2 e 3, la conoscenza precisa della regione che si deve attraversare è una condizione indispensabile alla loro indisturbata esecuzione, ed alla possibilità di prendere buone disposizioni quando succedesse uno scontro repentino col nemico. Quando già non si fosse potuta riconoscere la strada il giorno innanzi, sarà pur sempre cosa impreteribile il farlo nel giorno stesso mandando innanzi uffiziali, i quali veggano almen di volo il terreno. E per massima generale la ricognizione preventiva del giorno innanzi dovrà farsi nelle regioni meno conosciute per le marcie menzionate al n° 3, per quanto almeno il paese sia sicuro; s'impiegheranno a ciò i giorni di riposo per la truppa, e ne' giorni di marcia il pomeriggio. Quanto più si è presso al nemico, tanto più cresce questa necessità, anche per le truppe che sono in riserva.

Le ricognizioni si dovranno poi fare su più grande scala quando s'aspetta un combattimento od una battaglia in vicinanza dei campi, o si ha per nostra parte l'intenzione di provocarla; in tali circostanze, oltre ai generali, comandanti di truppe ed uffiziali di stato maggiore, dovranno fare tali ricognizioni altresì gli

uffiziali superiori dell'artiglieria e della cavalleria, ed i comandanti di batteria e di squadrone.

Accampamenti ed accantonamenti.

Per ciò che riguarda le considerazioni igieniche, già ne fu discorso nella prima parte; qui si rammenta solo ancora una volta che i caseggiati più vicini al bivacco, semprechè non siano già occupati dai quartieri generali o da' servizi amministrativi, vengano fatti occupare dal maggior numero di truppe possibile, e ciò tanto per usare un riguardo alle truppe medesime, quanto a protezione degli abitanti.

Una truppa che sia tenuta senza interruzione al bivacco per più d'una settimana, finisce per patirne assai, specialmente col cattivo tempo; si dovrà quindi, come già fu detto, evitare questi inconvenienti; ma quando le circostanze così richieggono, sarà pur sempre necessario dopo che le truppe avranno serenato parecchi giorni, portarle almeno una volta al coperto, affinchè possano asciugarsi, ripulire le armi e mettere in assetto il loro vestiario e specialmente la calzatura.

Quanto più ristretto è il numero delle truppe, tanto più sarà facile il ciò eseguire; e sarà quindi quasi sempre eseguibile, meno il caso che tutto l'esercito si trovi riunito presso un solo villaggio.

Le truppe leggere avanzate, il cui servigio è molto penoso, hanno pur d'uopo di maggiori riguardi; siccome poi esse si muovono in una zona molto più estesa, sarà ben raro il caso che non sia possibile ricoverare al coperto una parte di esse, per quanto lo consentano il servizio e la propria sicurezza.

Una cura importantissima dovrà pur essere quella

della conservazione dei cavalli, specialmente perchè il loro numero è già ristretto e riesce impossibile surrogarli subito. Per essi basterà che ne' tempi continuamente cattivi vengano ricoverati in granai aperti, ecc., e in caso di forti venti siano collocati presso un muro, un assito o ad una siepe fitta.

La scelta del terreno per l'accampamento e pel bivacco è cosa di molta importanza per molti riguardi. Coll'attuale mobilità, colla rapidità delle operazioni, col grado d'istruzione e d'intelligenza che si trova ora nelle truppe, non è più riconosciuto necessario da lungo tempo l'accampare come una volta in ordine di battaglia in posizioni vantaggiose; perciò, meno il caso della presenza del nemico, là dove non sia possibile accantonare la maggior parte delle truppe, la considerazione che dovrà presiedere nella scelta dei campi di marcia è la *comodità* delle truppe; conformemente a ciò, le brigate d'uno stesso corpo d'armata non si troveranno sempre l'una accanto l'altra, ma ben sovente l'una dietro l'altra; lo stesso dicasi nella brigata delle singole frazioni che la compongono.

Acqua in sufficienza a poca distanza, prossimità di caseggiati e facilità degli accessi e dei movimenti in tutte le direzioni, sono le note condizioni principali di un buon terreno da bivacco.

Dovrà essere oggetto di stretta osservanza l'assegnare ad ogni truppa acquartierata un punto di riunione, — lo stesso vale per ogni singola brigata, e, negli accantonamenti ristretti, per ogni singolo corpo d'armata. A questo punto centrale di riunione dovranno tosto recarsi, in caso di repentino allarme, tutte le truppe disseminate negli accantonamenti o nei bivacchi. Tal punto di riunione sarà fatto preven-

tivamente conoscere ciascuna volta nell'ordine per la marcia; esso si troverà per regola generale al centro della prima linea della zona occupata dalle truppe, sarà sufficientemente spazioso da permettere lo schieramento delle forze in battaglia, e presentare libertà di movimento in tutte le principali direzioni. — Del paro sono da stabilirsi i segnali d'allarme, per esempio, un paio di colpi di cannone tirati da un'altura a ciò convenientemente disposta.

Nella probabilità che la truppa rimanga più giorni nello stesso bivacco, dovrassi mettere ogni cura a collocar la truppa il più comodamente possibile, ricoverandola sempre, ove sia fattibile, sotto le capanne.

Quando le truppe rimanessero lungo tempo sullo stesso punto — specialmente in caso d'assedio o di blocco — si dovrà procurare di collocarle intieramente al coperto, ed a tale oggetto, per quelle truppe che rimangono allo scoperto, si potranno adattare tettoie provvisorie alle mura stabili. Un ottimo ripiego saranno pure le *tende*, le quali si possono facilmente avere per ferrovia dall'interno.

Quando una determinata frazione di truppa si stabilisce in un campo od in un accantonamento, anche la colonna dei carri che le appartengono viene a riunirsele, a meno che sia altrimenti ordinato. *In ogni caso rimane sempre una regola impreteribile, che nessun carreggio resti fermo sulla strada.*

Mentre i carri dei generali e delle cancellerie si dispongono nei cortili delle case ove fu posto il quartier generale, o dietro le medesime, le grosse colonne dei carri (riserve d'artiglieria, parchi di munizioni, squadroni di trasporto, ecc.) appena giunte al luogo di

destinazione devono apparcarsi in luogo conveniente, procedendo subito, se d'uopo, a preparare varii sbocchi sulle strade vicine.

L'ingombro delle strade per causa del carreggio passante o fermo ha privato ben soventi le truppe dei loro viveri per un'intiera giornata.

Applicando al caso le regole e gli spedienti sopra mentovati, e spiegando a questo riguardo la massima attenzione, i comandanti superiori si porranno in grado di rendere alle truppe infiniti servigi, e potranno fare assegnamento a buon diritto sull'affetto e sulla confidenza dei loro sottoposti.

B) COMBATTIMENTI, BATTAGLIE E LORO CONSEGUENZE.

Combattimenti.

Non si tratta qui delle scaramuccie più o meno considerevoli delle truppe avanzate — le quali d'altronde non devono impegnarsi in serio combattimento — ma dello scontro col nemico di una o più brigate ed anche di intieri corpi d'armata.

L'esercito austriaco, segnatamente la fanteria e la cavalleria, ha fatto negli ultimi tempi grandi progressi nello spirito d'iniziativa. Le due armi or nominate hanno di bel nuovo trovato, l'una nell'irresistibilità del suo attacco alla baionetta, l'altra nella semplicità delle sue manovre quell'impulso al rapido risolvere, a cui già una volta esse dovettero la loro gloria. Ma questo spirito d'iniziativa deve altresì animare i generali d'ogni grado; e ben si capisce che colla parola *iniziativa* non vuolsi intendere un cieco avventarsi

(*ein blindes Drauflosgehen*) senza rendersi conto della situazione delle cose e delle condizioni del terreno, ma bensì che appena fattasi una giusta idea del momento si prenda sull'istante una decisione, e si diano conformemente al partito preso le opportune disposizioni.

A meno che si volesse a bella posta protrarre in lungo il combattimento, come sarebbe nel caso di coprire la ritirata o di aspettare rinforzi, sarà sempre ottimo partito, per l'indole ben conosciuta del nostro avversario, appena riunite le nostre forze, e con un potente fuoco d'artiglieria prodotto un primo effetto, passare subito all'attacco. Se riesce di poter completamente sorprendere o soverchiare il nemico, si dovrà trarre profitto dal primo momento colle truppe che si hanno sotto la mano.

Quando invece si ha in animo di protrarre il combattimento (nella difensiva), non dovrà pur tuttavia mancar mai nemmeno allora l'elemento offensivo; a norma del regolamento dovranno i battaglioni che si trovassero schierati sulle alture, dopo fatti i loro fuochi, muovere all'assalto contro il nemico, e quando questo penetrasse in un villaggio od altra località del terreno già prima occupata dai nostri stormi, si dovranno impiegare le riserve per piombargli sul fianco, ecc.

Con simili piccoli colpi offensivi e coll'energia che si spiegherà nell'eseguirli sarà possibile prolungare la difensiva, e così dare a questa dapprima il suo vero valore per poi, quando si presenti il destro, passare noi stessi all'offensiva.

La *fanteria* muoverà d'ordinario nei terreni d'Italia in colonne di divisione, e solo dove si presentasse un

terreno più sgombro — favorevole agli attacchi della cavalleria — formarsi tosto dalle colonne di divisione in colonne di battaglione.

Nulla di più pericoloso nei terreni frastagliati che lo sciogliere successivamente in ordine rado le sezioni serrate. Questo non deve mai succedere, ed appunto negli accennati terreni sarà dovere principale dei comandanti di divisione e di battaglione conservarsi sempre sotto la mano la maggior parte delle loro truppe serrata in massa.

Il *rannodarsi* della truppa alla voce de' suoi capi deve passare in seconda natura; ogni uffiziale in qualsiasi momento dev'essere padrone della frazione che egli comanda.

Perciò quando un lungo sostare delle operazioni, e fino a tanto che le giovani truppe non sono perfettamente istrutte, si dovranno queste esercitare senza posa a rannodarsi prontamente dall'ordine spicciolato.

Alla fanteria verrà inoltre nuovamente rammentato che quando l'artiglieria nemica cominciasse a prenderla di mira, basterà scostarsi lateralmente, o mettersi al coperto dietro un oggetto che la ripari, per sottrarsi per un altro po' di tempo agli effetti del tiro del cannone.

Del pari non potrà mai venire abbastanza inculcata la massima, che la *cavalleria*, fintantochè non sia venuto il suo momento d'agire, deve sempre essere collocata in posizione coperta il più possibile, ed al sicuro dal fuoco nemico.

La cavalleria ripartita fra i corpi d'armata non dovrà essere distribuita a squadroni fra le brigate; chi la comanda dev'essere dal generale superiore messo al fatto d'ogni cosa, affinchè sia in grado

di poter cogliere da se stesso colla rapidità del lampo il momento opportuno per lanciarsi di proprio moto nel combattimento, sia per liberare la propria fanteria ed artiglieria da un attacco nemico, sia per piombare sul fianco ed a tergo di una batteria nemica non abbastanza coperta, sia infine per gettarsi contro la fanteria nemica disordinata, o contro la cavalleria nemica che spuntasse da lunge, ecc.

Fatto a momento opportuno ed abilmente condotto un simile attacco di cavalleria può dare tutt'altra piega al combattimento; ed è perciò al comandante della cavalleria che spetta il saper subito conoscere il momento e giovarsene, poichè altrimenti può andar perduto inutilmente.

Anche quei comandanti subalterni i quali sappiano approfittarsi di un simile momento per completare i successi già incominciati dalla cavalleria, possono per tal modo essi pure, del paro che il rispettivo comandante di cavalleria, trovare la più bella occasione per meritarsi l'ordine di Maria Teresa.

Le *batterie di brigata* dovranno, appena incominciato il combattimento, e dove il terreno lo permetta, essere collocate sempre *unite* su que' punti da cui esse possano agire con maggiore efficacia, e senza badare se piuttosto al centro od alle ali della brigata. Una volta che la batteria si trovi in buona posizione, non dovrà per regola generale mutarsi di posto se non in caso di definitivo avanzare o retrocedere; giacchè non solo resta interrotta e va perduta la sua efficacia per tutto il tempo che si richiede per trasportarsi in altra posizione, ma essa si trova pure esposta a soffrir molti danni dal nemico mentre attacca gli avantreni e mentre nuovamente li stacca.

Nelle esercitazioni non si vede mai che sia seguita la prescrizione contenuta nel regolamento di manovra che, avvicinandosi la cavalleria nemica, la batteria debba rimanere nella posizione favorevole ch'essa già occupa; nel fatto invece la batteria si ritira sempre in mezzo ai battaglioni. — Tal procedere non solo è contrario allo spirito del regolamento, ma non è nemmeno praticabile in guerra, e meno che mai sui terreni d'Italia, giacchè si richieda assai meno tempo alla cavalleria nemica, dal punto in cui essa si presenta allo scoperto, a percorrere lo spazio che la divide dalla batteria, di quello che deve impiegar questa per cessare il fuoco, attaccare gli avantreni e ritirarsi. Non viene così utilizzato il solo momento che basterebbe a respingere colla metraglia quella cavalleria od almeno a metterla in cattivo stato, e si corre pericolo che la batteria venga sorpresa dalla cavalleria nel momento più difficile, cioè quando si trova per via. Oltracciò, in un combattimento sarà ben raro che la batteria venga a trovarsi all'ala estrema della posizione; quando ciò fosse, si dovrà porre a scorta della medesima una sufficiente forza, disposta lateralmente e indietro dall'ala estrema.

Quando una batteria fosse attaccata dalla cavalleria nell'atto che fa fuoco, si dovranno subito mandare indietro al galoppo i carri di munizione e gli avantreni; gli artiglieri che servono i pezzi seguitano il fuoco finchè ciò sia possibile, caricando a metraglia, e quindi corrono a ricoverarsi, se ancora n'hanno tempo, nel più prossimo quadrato di fanteria, sotto la cui protezione si portano pure i graduati a cavallo; gli artiglieri che si trovino troppo lontani si appiattano sotto gli affusti e cercano di difendersi come possono.

In nessun caso deve permettersi che il nemico possa portar via quei cannoni ch'egli ha per un momento avviluppati, ma si deve bensì aprir tosto il fuoco contro il medesimo appena se n'allontani.

In tutte e tre le armi in ugual misura si avrà come regola fondamentale di usare anche durante il combattimento que' maggiori *riguardi agli uomini ed ai cavalli* che siano conciliabili coll'ordine più rigoroso; ma questi riguardi non dovranno però mai apparire come un rilassamento della disciplina, nel qual caso essi sarebbero assai pericolosi, ma bensì come provenienti da un ordine superiore che s'inspiri alla cura ed al benessere del soldato.

Così sono le agevolezze qui sotto descritte:

1° Tutte le facilitazioni nel vestiario, specialmente d'estate, il togliersi le cravatte, lo sbottonarsi in parte l'abito o il mantello, ecc.;

2° Nei momenti di riposo la truppa può rinforzarsi mangiando ciò che s'è portato seco; nel quale caso non si dovranno rompere le righe arbitrariamente; il fumare sarà permesso senza restrizione di sorta;

3° Per le truppe a piedi lo sdraiarsi a terra, quando non fanno fuoco; per tal modo esse vengono in gran parte sottratte agli occhi del nemico, e poco hanno a soffrire del fuoco. — Ma anche in questo caso non si dovranno rompere le righe;

4° Per la gente a cavallo lo smontare, fintantochè non v'arrivi il fuoco del nemico.

Quando un intiero *corpo d'armata* si avanzi verso il nemico per attaccarlo o per occupare una posizione da difendere, si farà il movimento su varie colonne, nel maggior numero possibile, affinchè sia facile per

tal modo un pronto schieramento. In terreni più aperti si eseguirà lo schieramento per lo più per linee, ordinariamente due. Inoltre quando un corpo d'armata agisca indipendentemente od affatto isolato, si dovrà sempre conservare in riserva una parte conveniente di truppe, sotto la esclusiva dipendenza del comandante il corpo d'armata; la riserva sarà tenuta concentrata ed a sufficiente prossimità dietro la linea di battaglia, affinchè giunto il momento di lanciarla al colpo decisivo, non abbia questo da venire troppo ritardato pel tempo che dovrebbe impiegare a sopraggiungere una riserva tenuta troppo lontana.

Quando la testa di un corpo marciante in una sola colonna si trovasse inaspettatamente impegnata in un combattimento, si dovrà procurare di eseguire il più presto che sia possibile lo schieramento, od almeno di passare da quell'unica colonna in più colonne che marcino in pari altezza; per tal modo il comandante del corpo d'armata, prima ancora che prenda la direzione del combattimento, troverà già le sue forze maneggiabili, e sarà reso possibile un rapido passaggio all'ordine di battaglia con tutto il corpo. — Se invece il corpo rimane tutto intiero in una sola colonna, non sarà possibile lo schieramento che in capo ad alcune ore; si renderà difficile, e fors'anco impossibile il portare innanzi le batterie e le munizioni, come pure il trasporto all'indietro dei feriti, e le truppe che si trovano in coda ed assistono inoperose a questo va e vieni ne risentono per questo solo una pessima impressione morale.

Se le brigate e i singoli corpi di truppa giungessero sul campo di battaglia successivamente ed a grandi distanze l'un dall'altro, si renderebbe possibile al ne-

mico, quando pure questo fosse nella totalità delle forze più debole, di respingere l'una dopo l'altra le frazioni man mano che si presentano, e di batterle in dettaglio. Per cui anche, avendo dalla nostra la superiorità del numero, riuscirà ben difficile dare buona piega a così svantaggioso e disordinato andamento del combattimento.

Se invece il corpo d'armata marcia al combattimento in più colonne, ad uguale altezza e cogl'intervalli a distanza di spiegamento, si potrà impiegare tutta la forza contemporaneamente nel modo che si crederà migliore, e l'insignificante perdita di tempo che fosse per risultarne nel primo momento sarà abbondantemente compensata dalla più breve durata del combattimento e dalla spinta più energica che vi si potrà dare.

È un errore il considerare la *riserva d'artiglieria del corpo d'armata* come faciente parte delle truppe di riserva del corpo d'armata, anche durante il combattimento: non bisogna lasciarsi ingannare dal nome che le si dà; essa non è altro che quella parte dell'artiglieria addetta al corpo d'armata la quale è destinata a rimanere riunita sotto gli ordini del comandante del corpo d'armata, che ne dispone liberamente ed esclusivamente egli solo. Col perfezionamento delle armi a fuoco i combattimenti sono oggi di più corta durata; in un paio d'ore si subiscono ora quelle perdite che si soffrivano prima in una mezza giornata. — Perciò se si ritarda a porre in azione la riserva d'artiglieria, può il combattimento essere deciso prima, e non rimanere ad essa altro còmpito che di coprire la ritirata.

Perciò tanto nel difendere una posizione quanto nel

procedere all'attacco colla maggior massa del corpo d'armata, devesi far concorrere la riserva d'artiglieria a raggiungere in breve tempo lo scopo a cui si mira, appena siasi riconosciuto il punto decisivo.

Quando si procede offensivamente, questo punto decisivo dovrà già essere stato ravvisato nelle ricognizioni o durante il combattimento dell'avanguardia; nella difensiva esso si mostra o sul davanti della fronte nella configurazione stessa del terreno — nel qual caso la riserva d'artiglieria dev'essere disposta in sito conveniente prima ancora che cominci il combattimento — oppure si dà a conoscere colla direzione dell'attacco nemico, nel qual caso la riserva d'artiglieria deve tenersi pronta in modo ch'essa possa entrare in azione prima del momento decisivo.

La maggior portata dei nuovi cannoni e gli immensi progressi che la nostra artiglieria ha fatto nella mobilità e nel superare gli ostacoli del terreno rendono possibile, anche nei terreni frastagliati d'Italia, di fare uso di grosse masse d'artiglieria più che non siasi fatto finora. Solo non si deve troppo darsi pensiero che i cannoni possano andare perduti o rimangano troppo esposti. — Quando una batteria abbia fatto il suo dovere, quando nella difesa d'una posizione sia rimasta ferma sino all'ultimo momento, respingendo più volte colla metraglia le colonne nemiche, se anche andranno perduti finalmente alcuni pezzi, perchè smontati, o perchè gli artiglieri e i cavalli furono uccisi, non per questo si ricuserà al comandante della batteria quella lode e quella ricompensa che gli sono dovute in massimo grado per la sua risoluta tenacità e per essersi esposto pel meglio di tutti. — Se all'incontro egli avrà, per mettere al sicuro i suoi pezzi,

attaccato prima del tempo gli avantreni e condotta indietro la sua batteria, rendendo per tal modo più fiacca la difesa, e producendo un pessimo effetto sulla fanteria a ciò destinata, egli si sarà esposto a venire assoggettato a consiglio di guerra.

Del resto non accadrà mai sicuramente che una buona fanteria, destinata di scorta ai pezzi, abbandoni il suo mandato nel momento del bisogno e non faccia l'estremo degli sforzi per non lasciar cadere i cannoni nelle mani del nemico; nel peggior de' casi la perdita che si fosse fatta di questo materiale morto sarà pur sempre abbondantemente compensata dai gravi danni che si saranno arrecati al nemico, e dall'aver resa possibile per lungo tempo la difesa della posizione.

La differenza capitale fra i combattimenti e le battaglie del tempo napoleonico e quelle future, consisterà specialmente nella più breve durata dell'azione con uguale perdita d'uomini; mentre la durata delle marcie in prossimità del campo di battaglia, la lunghezza delle colonne e il consumo di tempo che si richiede pel loro spiegamento non hanno subìto così radicali mutamenti.

Per tal ragione non sarà mai abbastanza inculcata come un dovere la necessità di un pronto risolvere, di un rapido orientarsi fin dal principio del combattimento, e ciò per tutti i comandanti, dal brigadiere fino al comandante supremo: — per tal ragione le disposizioni devono essere chiare e semplici il più che si possa, e perciò ancora devesi procurare di raggiungere il risultato definitivo col *concorde* impiego di tutti i mezzi il più presto che sia possibile.

Oltre a ciò devesi pensare che una gran parte dei

soldati sono nuovi alla guerra e quindi non hanno idea del rapido mutarsi delle vicende durante il combattimento; per cui un ardito e decisivo attacco eseguito fin dal bel principio varrà ad infondere tanto maggior fiducia nelle truppe. Si consideri finalmente che ogni minuto che noi lasciamo trascorrere senza utilizzarlo verrà ad aggiungere nuove forze al nemico.

Quando una truppa in marcia od in posizione non avesse trovato dinanzi a sè il nemico, ma udisse in altro punto il cannoneggiamento in proporzioni tali da far supporre un considerevole combattimento, ed il comandante non fosse trattenuto da istruzioni speciali o dalla sua posizione relativa, dovrà tosto, per massima generale, marciare al cannone. La sua inaspettata apparizione, che per lo più cadrà sul fianco del nemico, sarà bene spesso di grande efficacia, ed egli avrà così la più bella occasione di guadagnarsi l'ordine di Maria Teresa.

Della battaglia.

Varii combattimenti che si susseguano nel corso di pochi giorni e nel raggio di poche miglia vengono d'ordinario per la loro disposizione *strategica* e delle loro conseguenze compresi insieme nel nome collettivo di battaglia; e sebbene questo modo di decidere la guerra si avveri in Italia più soventi che in altri teatri di guerra, e l'insieme dei risultati parziali sia spesso più decisivo che i risultati di una battaglia propriamente detta (*bataille rangée*), tuttavia essi rimangono pur sempre, considerati *tatticamente*, soli combattimenti, e non è perciò il caso qui di aggiungere altro a quanto s'è detto.

Una vera battaglia (*rangée*) è per lo più preveduta; perciò il darla dipende dalla decisione del comandante in capo; ordinariamente essa è preceduta da combattimenti che la preparano.

Perciò tutte le disposizioni che vi si riferiscono debbono essere date precedentemente; nulla è da trascurarsi di ciò che può assicurare il successo o scemare le conseguenze del rovescio.

Tali preveggenze non devono essere esclusive al comando supremo; ogni generale, ogni comandante di truppa, ciascuno nella sua sfera, debbe adoperarsi a fare tutto il possibile.

Una simile battaglia sarebbe il giorno in cui il benessere ed i destini della monarchia sono riposti esclusivamente nelle mani dell'esercito che combatte e dei generali che lo comandano; essi devono salutare un tal giorno con entusiasmo, ognuno dev'essere pronto a spiegare tutte le sue forze e ad offrire tutto se stesso, per guadagnare la vittoria e per assicurarla; tutte le leve *morali* devono essere poste in giuoco, ma si dovrà del pari procurare di aver tutte disponibili le forze *fisiche*, affinchè non avvenga che le truppe spossandosi troppo presto, o spossate già fin dapprima non siano in grado di fare tutto ciò di cui sono capaci, di spiegare tutta la loro abnegazione, e venga così a mancare il successo.

Sotto ambidue questi riguardi, i generali, e segnatamente i comandanti di corpo d'armata, sono strettamente risponsabili che tutto il possibile sia realmente fatto. Si devono del pari dare le più larghe misure per la cura dei feriti.

Quando il tempo lo permetta, e quando la battaglia si aspetti in una determinata posizione, la *preparazione*

del campo di battaglia sarà pure còmpito dei comandanti subalterni. Le singole località dovranno essere disposte per una tenace resistenza, e nulla si deve pretermettere di tutto ciò che possa contribuire ad aumentarne la potenza difensiva; si dovranno altresì aprire le necessarie comunicazioni per potersi rapidamente muovere sul campo ed indietro, e sui punti più importanti innalzare parapetti e collocare batterie.

Nei precedenti capitoli già fu parlato dell'impiego delle varie armi, dell'invio dei rapporti e degli ordini, come pure del rifornimento delle munizioni durante la battaglia; non resta qui altro a menzionare, che in una grande battaglia in terreno aperto non si può agire che con grandi masse, che devesi al più possibile evitare un soverchio distendimento nel senso dell'ampiezza del fronte, e che le riserve distribuite per arma in tre masse non devono pur esse venire impiegate altrimenti che in grossi corpi, per poter ottenere un risultato definitivo.

In simili momenti le truppe che rimanessero isolate debbono proseguire l'ineguale combattimento con quell'abnegazione e tenacità che furono sempre annoverate fra le più segnalate virtù del soldato austriaco. — Alla fermezza nel sostenersi sopra un dato punto della linea di battaglia è dovuta bene spesso la vittoria generale.

Dell'inseguimento.

Dell'inseguimento del nemico in generale già fu discorso parlando del servizio delle truppe avanzate. Qui rimane solo a parlare dell'inseguimento che deve incominciare sul campo stesso di battaglia nel mo-

mento che il movimento retrogrado del nemico fattosi sempre più generale è come il precursore di una decisa ritirata.

In tal momento le truppe d'ambe le parti si trovano ordinariamente in uno stato pressocchè uguale di spossatezza, e soltanto il sentimento della vittoria può colla sua forza morale infondere alle truppe la forza fisica di spingersi ancora avanti senza ritegno per alcune ore, od almeno fino al farsi della notte.

Ma quest'ultimo sforzo deve eseguirsi con tutte quelle truppe che siano ancora nel caso, affine di poter riportare i veri vantaggi della vittoria, assicurarli in modo durevole, e fare il più copioso bottino di cannoni, di carri d'ogni genere e di prigionieri. A questo riguardo le prime ventiquattro ore sono spesso le più decisive, perchè il nemico che abbandona in disordine il campo di battaglia, quando venga inseguito senza ritardo e senza posa, non potrà più guadagnare il tempo di rannodarsi e di riordinarsi per la ritirata.

Sul principio dell'inseguimento la cavalleria, cercando continuamente di avviluppare e di avanzare contro uno dei fianchi del nemico, contribuirà immensamente a rendere sempre più precipitosa la ritirata.

Con maggior cautela invece si dovrà spingere l'inseguimento dopo un grosso combattimento in cui sia stata impegnata solamente una parte della forza nemica, quando questa parte ributtata si ripieghi sul grosso; si dovrà allora star bene attenti di non cadere sulla forza principale del nemico; un incalzare troppo a fondo potrebbe facilmente condurre ad un combattimento inaspettato che riuscirebbe svantaggiosissimo per le truppe inseguenti, e questo neutralizzerebbe tutti i risultati ottenuti prima.

Delle ritirate.

Alla ritirata di un esercito, tre differenti cause possono determinare, ognuna delle quali darebbe alla ritirata un carattere speciale, cioè:

1° Quando un esercito sta ancora concentrandosi, ed un subito avanzare del nemico viene ad impedirnelo. I singoli corpi d'armata e frazioni di truppe non ancora complete vengono in tal caso dirette ad un comune punto di raccoglimento all'indietro, e per tal modo viene ad accelerarsi la loro riunione colle truppe che sopraggiungono dalla coda. In questo caso si devono percorrere lunghe marcie per evitare ogni scontro parziale col nemico, e si richiede a ciò l'ordine più rigoroso e la più illimitata operosità dei generali e dei comandanti di truppa, affinchè i soldati giungano al punto centrale di riunione ancora in buono stato e non demoralizzati da una ritirata che fosse troppo precipitosa. Una volta riunito l'esercito, anche le truppe che si sono ritirate debbono trovarsi in grado di partecipare alla battaglia;

2° Quando considerazioni politiche o strategiche consigliano un movimento retrogrado, senza che l'esercito sia stato battuto. Una tale ritirata si opera d'ordinario con tutto l'esercito concentrato, e si deve studiare con ogni mezzo possibile di tenerla celata al nemico; epperciò le truppe avanzate devono sempre tenere il contatto col medesimo. Quando la disciplina sia ben mantenuta, quando sia provvisto alla buona alimentazione, quando sia conservato nelle truppe alto il morale e la fiducia, tali ritirate non possono offrir pericoli; se il nemico incalzasse troppo viva-

mente, si potrà facilmente fargli subire un grave svantaggio;

3° Più seria di tutte rimane pur sempre la ritirata che si eseguisca dopo una battaglia perduta.

Tutto allora coopera a demoralizzare le truppe ed a dissolverle definitivamente: stanchezza fisica, gravi perdite di morti e di feriti lasciati sul campo di battaglia, non meno che la depressione morale se di più s'aggiunge la mancanza di munizioni e di viveri, ed inoltre il quasi inevitabile scompiglio dei carri; spetterà ai superiori, dal comandante in capo fino all'ultimo, di spiegare tutte le loro forze fisiche e morali per non lasciare che lo scoramento s'impadronisca sia di loro stessi, sia dei loro subordinati.

Mentre si manderanno subito all'indietro gli ordini opportuni per avviare tutto ciò che sta in coda all'esercito, per provvedere ai viveri, per rannodare gli sbandati, il generale comandante procurerà di far coprire la ritirata sulla strada principale (nel più dei casi colle truppe di riserva). Questa retroguardia dovrà giovarsi di tutti i vantaggi del terreno per tener fronte al nemico che s'avanzasse impetuoso, e ciò fino a tanto che l'esercito abbia potuto ritirarsi a distanza sufficiente; parte della retroguardia sarà intanto già stata destinata ad occupare all'indietro la prima posizione favorevole che troverà, oppure una stretta su cui la parte rimasta di fronte al nemico si ritirerà a poco a poco, passando per gli intervalli dell'altra.

Così la ritirata della retroguardia si eseguirà a scacchiere finchè il nemico insegue.

Intanto nell'esercito che si ritira si dovrà rimettere il maggior ordine, rialzando in ogni modo possibile il morale, e supplendo a ciò che manchi. Quanto più

sono giovani ed inesperte le milizie, tanto più difficile è questa missione, e non di rado verranno infallibili segni a dare la dolorosa prova della mancata fiducia in se stessi e nella superiore direzione.

Se per contro la truppa, non ostante la ritirata, è rimasta di buon animo, se tutti i mezzi disopra descritti saranno stati impiegati, ben presto tutti arderanno nuovamente del desiderio di vendicare con una splendida vittoria il patito rovescio; ma questo nuovo ardore deve infiammare altresì l'esercito prima che il comando in capo si decida ad un colpo definitivo.

Una tale ritirata è la più dura prova a cui possa esser sottoposto un esercito: se esso mostra di poterla incontrare con fiducia, se anzi esso l'ha già gloriosamente sostenuta, può chiamarsi il migliore del mondo, perchè è stato il più perdurante nella sventura.

Nel 1809, dopo perduta la sanguinosa giornata di Ratisbona, si dovette intraprendere una ritirata che durò tre settimane per vie quasi tutte guaste e col cattivo tempo; ma immediatamente dopo lo stesso esercito riportò la bellissima vittoria d'Aspern. Dopo la duplice giornata di Wagram, in cui lo stesso esercito, colla perdita in morti e feriti di un terzo della sua forza, dovette finalmente cedere alla grande superiorità del nemico, susseguirono cinque giorni di una difficilissima ritirata fra continui ed accaniti combattimenti, fino al sanguinoso scontro di Znaim, che quel prode esercito proseguì impavidamente, finchè l'armistizio conchiuso vi pose un termine.

Un esercito capace di tanto, rimane insuperato nella storia; i suoi figli e nipoti non saranno da meno, quando a ciò siano preparati e non perdano nei difficili momenti la fiducia in se stessi. Sovra un tale

esercito potrà posarsi con orgoglio l'occhio del sovrano, anche nella più grande delle sventure, ed al medesimo confidare con piena sicurezza i destini del suo trono e del suo impero; le sue gesta correranno per le bocche di tutti, ed il paese ne tributerà loro ammirazione e gratitudine; ed il comandante di tali truppe può con fiducia arrischiarsi alle più difficili imprese.

Ordine del giorno n° 7.

Quartier generale di Verona, 10 *marzo* 1864.

Nella seconda parte del regolamento di servizio, alla quarta sezione, si trova ampiamente trattato il servizio di marcia.

In rapporto all'ordine di marcia ivi stabilito per le diverse armi, cioè:

Per la *fanteria* al § 53;

Per la *cavalleria* al § 54;

Per l'*artiglieria* al § 55.

Io trovo opportuno di ordinare:

Che la *fanteria* possa far uso solamente in tempo di pace, e solo quando non superi la forza di due o tre compagnie, dell'ordine di marcia per file semplici *(per due)* che è da considerarsi come eccezionale.

Che la *cavalleria* marci per due solamente in tempo di pace, e solo quando non superi la forza di due o al più di tre squadroni, a meno che l'angustia della strada nol consenta.

Che l'*artiglieria*, tanto cannoni quanto in genere

qualsiasi carreggio, abbia a marciare, così in tempo di *pace* come in tempo di *guerra*, solo un carro dietro l'altro, quand'anche la strada consentisse di più.

La sinistra delle strade e dei sentieri deve *sempre*, massime nelle marcie di guerra, essere lasciata libera.

Solo quando le strade siano fangose o di fresco inghiaiate, io permetto, *per via d'eccezione*, che marci una fila a sinistra dello spazio riservato ai carri sul sentiero battuto dai pedoni od all'infuori della ghiaia.

Quando in una colonna di marcia si trova riunita più di un'intiera brigata di fanteria con o senza cavalleria, o quando le marcie si eseguiscono a poca distanza dal nemico, si dovrà *sempre* adottare l'*ordine di marcia raccorciato*, purchè la larghezza della strada il permetta.

Si conviene a ciò pella fanteria nel più dei casi l'ordine *in doppie file* (per quattro), *le compagnie in ogni divisione ad uguale altezza* (regolamento d'esercizio per le truppe a piedi austriache).

La *cavalleria* però, anche in simili casi, e quando il terreno della strada sia adattato a ciò, non potrà marciare che per quattro, i *cannoni* ed i *carriaggi* di qualsiasi genere solo uno dietro l'altro.

Quest'*ordine di marcia raccorciato* agevola l'esatta sorveglianza della disciplina di marcia e rende possibile, pel caso di bisogno, un più pronto schieramento delle forze combattenti.

Se durante una marcia in immediata vicinanza del nemico, o durante il combattimento stesso, le circostanze esigessero un movimento laterale o la marcia avanti con grosse masse di truppa, tale marcia si dovrebbe eseguire senza più aver riguardi al comodo delle truppe, ma solamente secondo le regole ed i

principii della tattica in colonne a mezza distanza od a distanza serrata colle sezioni di fronte maggiore possibile, oppure in masse di divisione; il che dicesi passare all'*ordine di marcia ristretto*.

La cavalleria per quattro, le artiglierie ed i carreggi uno per uno, si servono finchè sia necessario o possibile della strada battuta, oppure vengono disposte a seconda del terreno e delle circostanze a loro posto nell'ordine delle colonne.

Nell'*ordine di marcia ristretto*, come pure in quello *raccorciato*, le considerazioni del comodo dei soldati cedono dinanzi all'importanza dello scopo a cui si mira.

Si dovrà in tali casi mantenere la più rigorosa disciplina di marcia, badando però piuttosto al tutto insieme che alla pedantesca esattezza dell'allineamento dei singoli individui.

Il profittevole impiego di questi due ordini di marcia dipende specialmente dall'esercizio e dall'abitudine.

Trovo perciò opportuno di ordinare che nelle ordinarie esercitazioni di marcia si pratichi soventi l'*ordine di marcia raccorciato*, ed in occasione delle esercitazioni tattiche sul terreno si provi anche l'*ordine di marcia ristretto*, anche quando le singole frazioni siano inferiori ad una brigata.

Ben inteso che nel fare tali esercitazioni in tempo di *pace* si debbe aver riguardo alla stagione, alla temperatura, allo stato dell'atmosfera in relazione col maggior risparmio possibile delle truppe.

ESPOSIZIONE

DEI

PRINCIPALI SISTEMI DI ARTIGLIERIE RIGATE ESTERE

Nelle annate 1863, 64 e 65 abbiamo riprodotto nelle nostre colonne alcune nozioni sui vari sistemi delle artiglierie rigate di diverse potenze, quali furono volta a volta pubblicate nel *Giornale d'Artiglieria*, gli è perciò che, a complemento di dette notizie, crediamo conveniente riportare quelle che si leggono nella puntata 1ª, parte II, 1867, del già nominato periodico, e che si riferiscono alle artiglierie russa, svedese, norvegiana e danese.

Artiglieria russa.

Nella parte II del *Giornale d'Artiglieria* degli anni 1863, 1864 e 1865, si andarono pubblicando alcune nozioni sulle artiglierie rigate di diverse potenze di mano in mano che si poterono avere intorno ad esse dati sicuri, ed ora facendo seguito alle medesime si pubblicano i seguenti cenni sul sistema d'artiglierie adottato dalla Russia per l'armamento delle coste, e sui risultati delle esperienze eseguite prima di adottarlo.

L'artiglieria russa, preoccupata dell'assoluta necessità di provvedere alla difesa delle coste con bocche da fuoco capaci di produrre grandi effetti sulle navi corazzate, anche a notevoli distanze, credette non potersi ottenere tale scopo se non coll'adottare grossi cannoni rigati d'acciaio, e ne commise al signor Krupp un certo numero del calibro di 245 millimetri (9 pollici francesi), riservandosi di esperimentare i primi cannoni che avrebbe fabbricato per studiare le questioni relative alla rigatura ed al proietto, e verificare gli effetti che avrebbero prodotto sulle piastre.

Il primo esperimento si fece con uno di questi cannoni del peso di 7531 chilogrammi caricantesi per la bocca, e rigato con sistema consimile al nostro, ma coi fianchi delle righe paralleli.

Il proietto, che pesava 122 chilogrammi, era munito di alette di zinco e venne tirato contro piastre della grossezza di 12 a 15 centimetri colla carica di chilogrammi 20,5 di polvere prismatica (1). I risultati pro-

(1) Intorno a questa polvere prismatica usata dall'artiglieria russa, si veda la nota che trovasi a pag. 190 della parte II del *Giornale d'Artiglieria*, 1866.

varono che questa bocca da fuoco sarebbe stata efficace contro le piastre anche a grandi distanze, ma essa scoppiò al 66° colpo, e lo scoppio fu spiegato, osservando che le alette di zinco non essendo sufficientemente resistenti erano state corrose dagli spigoli delle righe, il che aveva dato origine a sbattimenti, i quali andarono sempre aumentando finchè il proietto finì per incepparsi. Nello stesso tempo si osservò che la bocca da fuoco era troppo leggera proporzionatamente al peso del proietto e della carica, e siccome non volevasi aumentare il suo peso che si considerava già come un limite, avuto riguardo alla facilità di manovra, così si decise di ridurre il calibro degli altri cannoni che si stavano fabbricando a 218 millimetri, lanciando con essi un proietto del peso di 100 chilogrammi colla carica di 15 chilogrammi.

Riprendendo le esperienze con uno di questi cannoni si procurò d'impedire l'inceppamento del proietto, sostituendo alle alette di zinco delle alette di rame, come fu fatto pure da noi nelle esperienze del 1864, ed inoltre vi si aggiunsero alcune alette isolatrici che venivano a corrispondere ai pieni compresi tra le righe, onde impedire che la superficie del proietto potesse mai giungere a contatto con quella dell'anima. Nei tiri con proietti d'acciaio contro piastre di 12 centimetri si ebbero risultati soddisfacenti nonostante la riduzione del calibro, laonde si continuò la prova di resistenza con proietti cavi di ghisa, ed il cannone scoppiò al 190° colpo. Dall'esame dei pezzi in cui si ruppero il proietto ed il cannone, parve che lo scoppio fosse avvenuto in seguito allo scoppio del proietto nell'interno dell'anima, ma poteva sempre nascere dubbio che esso fosse invece dovuto od alla poca

resistenza della bocca da fuoco od al sistema di rigatura.

Per studiare l'influenza della rigatura si vollero esperimentare due cannoni del calibro di 218 millimetri, l'uno rigato con righe aventi i fianchi paralleli, l'altro con righe aventi i fianchi inclinati come nel nostro sistema; e per assicurarsi della resistenza dei cannoni d'acciaio forniti da Krupp si stabilì di provare due cannoni lisci, l'uno forato al calibro di 218 millimetri, l'altro a quello di 281, tirando il primo colla carica di chilogrammi 12,5 ed il proietto sferico di 42 chilogrammi, ed il secondo col proietto pure sferico del peso di 90 chilogrammi e la carica di 20 chilogrammi. Questi quattro cannoni vennero pure provati contro le piastre, ed avendo osservato che coi cannoni rigati ottenevansi effetti sufficienti alla distanza di 1,067^{m} anche colla carica di chilogrammi 12,5, si fecero soltanto 46 colpi colla carica di 15 chilogrammi, e poscia si continuò il tiro con chilogrammi 12,5.

Dopo aver fatto 169 colpi col cannone avente le righe a fianchi dritti e 240 coll'altro a fianchi inclinati, si osservò che in entrambi erasi prodotta nell'anima una strombatura *(évasement)* nella posizione occupata dal proietto. Questo guasto, attribuito all'azione meccanica dei gaz sfuggenti pel vento, avrebbe potuto, aumentando, dar luogo a sbattimenti od inceppamenti del proietto, laonde l'artiglieria russa ritenne come dimostrato che volendo lanciare proietti pesanti con forti cariche non si può ottenere la necessaria resistenza, neppure coi migliori cannoni di acciaio, se non si procura di sopprimere il vento. Il cannone liscio di 218 millimetri, dopo aver tirato 1025 colpi presentava esso pure una strombatura nella po-

sizione occupata dal proietto, e l'altro cannone forato al calibro di 281 millimetri, dopo aver fatto 790 spari presentava lo stesso guasto in grado minore ed era tuttora in buonissimo stato di servizio, ciò che valse a dimostrare quanto fosse grande la resistenza dei cannoni d'acciaio fabbricati dal signor Krupp. Questo ultimo cannone forò le piastre di 12 centimetri a 854m; ma confrontando i suoi effetti e la sua giustezza di tiro cogli effetti e la giustezza dei cannoni rigati, l'artiglieria russa venne alla conclusione, cui noi fummo condotti dalle esperienze del 1864, che cioè pel tiro contro navi corazzate sono preferibili i cannoni rigati ai lisci, pari essendo il peso della bocca da fuoco e quello del proietto.

Per sopprimere il vento nei cannoni caricantisi dalla bocca s'intrapresero delle esperienze con un cannone a righe poco profonde e proietti muniti di un fondello espansivo di rame, a somiglianza dei proietti Parrott (1), ed altre con un cannone a righe più profonde e proietti che, oltre ad aver questo fondello, erano muniti di alette; ma queste esperienze furono ben presto troncate in seguito ai favorevoli risultati che si erano contemporaneamente ottenuti con cannoni caricantisi dalla culatta secondo un sistema proposto dallo stesso signor Krupp.

Nelle bocche da fuoco di questo sistema esiste in culatta un'apertura trasversale la cui sezione non è precisamente rettangolare, perocchè la faccia inferiore e quella superiore presentano interiormente un risalto ed una solcatura che devono servire a guidare il movimento dell'otturatore. Questo consiste in un cuneo

(1) Parte II del *Giornale d'Artiglieria* dell'anno 1865, pag. 177.

d'acciaio che viene introdotto nell'apertura dalla parte sinistra della culatta e che verso la sua estremità destra è attraversato da un foro cilindrico, il quale può essere disposto in prolungamento all'anima onde poter introdurre il proietto e la carica dalla parte posteriore della culatta. Sulla faccia anteriore dell'otturatore è praticato un incavo il quale viene a trovarsi precisamente dietro l'orificio posteriore dell'anima allorquando l'otturatore è spinto a sito, e contiene un anello di rame, che per la forma della sua sezione ed il modo nel quale è disposto si oppone alla sfuggita dei gaz. Per facilitare il maneggio dell'otturatore è fatto nella sua parte sinistra un incavo e nel centro di questo si è disposta una sbarra verticale che può essere impugnata a guisa di maniglia; ma i movimenti necessari per spingere bene l'otturatore a sito allorquando si è fatta la carica e per smuoverlo dopo che è partito il colpo, vengono fatti col mezzo di una vite; l'estremità di questa vite entra nella chiocciola esistente in un'appendice metallica che si trova sulla faccia posteriore dell'otturatore, e per la quale si è convenientemente incavata la faccia posteriore dell'apertura praticata nella culatta. Allorquando, dopo avere eseguito la carica, si è spinto a mano l'otturatore in quest'apertura, convien spingerlo colla vite onde rendere la chiusura più perfetta, e per conseguenza occorre che questa vite abbia un punto d'appoggio. A tal uopo esiste sul fianco sinistro della culatta una scanalatura a coda di rondine, ed in questa si può far scorrere una specie di forchetta di ferro impugnando un dente che essa presenta posteriormente. Facendola scorrere verso la volata la sua estremità anteriore viene ad abbracciare la vite, corrispon-

dentemente ad una scanalatura appositamente praticata, ed in tal modo impedisce che essa avanzi o retroceda, sicchè girando il manubrio si fa avanzare o retrocedere l'otturatore. Ciò posto, per eseguire la carica dopo lo sparo, non si ha che a girare la vite onde smuovere l'otturatore, far scorrere la forchetta verso la culatta e poscia estrarre l'otturatore, finchè il foro in esso esistente venga a trovarsi in prolungamento dell'anima.

Con uno di questi cannoni l'artiglieria russa tirò contro piastre di 12 centimetri colla carica di chilogrammi 12,5 ed un proietto d'acciaio di 98 chilogrammi, ed ottenne un risultato così soddisfacente che ritenne superfluo l'eseguire altri tiri. La velocità iniziale corrispondente alla carica di chilogrammi 12,5 di polvere prismatica fu trovata di 400^{m}, e per provare la resistenza delle bocche da fuoco e la giustezza del tiro si usò la carica di chilogrammi 13,5 con cui si ottenne una velocità di 433^{m}. Tirando contro un bersaglio alto circa 3^{m} e lungo 18, a distanze comprese tra 1,700 e 2,100^{m}, l'artiglieria russa avrebbe trovato che mentre coi cannoni caricantisi dalla bocca non si aveva che il 30 per 100 dei tiri che colpissero il bersaglio, con quello caricantesi dalla culatta si ebbe il 70 per 100. Dopo aver sparato 400 colpi, questo cannone era tuttora in buono stato di servizio, però al 127° colpo si osservarono sulla superficie dell'anima, vicino all'orificio posteriore, e sulla superficie dell'otturatore, alcuni guasti leggeri prodotti da sfuggite di gaz, le quali vennero attribuite all'esistenza di feccie che impedirono all'otturatore di prendere la voluta posizione. Per impedire queste sfuggite sembra siasi avvitato nell'otturatore un disco d'acciaio che

riempisse l'incavo prima esistente, e ad ogni colpo siasi posto dietro la carica un anello di rame (1), e benchè in questo modo non siansi evitate completamente le sfuggite, pure si potè prolungare il tiro fino al 425° colpo. Dopo 212 spari si osservò che nell'anima e propriamente verso il principio delle righe erasi prodotto un allargamento insignificante che andò aumentando col progredire del tiro, ma che era ancora ben piccolo dopo il 425° sparo, sicchè il cannone poteva tuttora considerarsi in buono stato di servizio. Nel corso di queste esperienze si osservò pure che l'incamiciatura dei proietti sparati presentava talvolta due impronte prodotte dallo stesso pieno dell'anima, e che la distanza tra due impronte diametralmente opposte era un poco minore della distanza tra i pieni dell'anima, onde si argomentò che il proietto non era centrato nell'anima ed andava soggetto a sbattimenti. Per meglio centrare il proietto si aumentò il diametro dell'incamiciatura verso la parte posteriore, ma pare che anche questo mezzo non abbia bastato ad evitare completamente gli sbattimenti, benchè, giudicando dal confronto delle giustezze di tiro, essi debbano considerarsi ben piccoli in confronto a quelli che avevano luogo nei cannoni caricantisi dalla bocca.

Da tutte queste esperienze l'artiglieria russa venne a conchiudere:

1° Che i cannoni fabbricati dal signor Krupp sono di una qualità d'acciaio superiore ad ogni eccezione e presentano quindi una grandissima resistenza;

(1) Questo sistema di impedire la sfuggita dei gaz sarebbe il primo ideato dal signor Krupp, secondo quanto riferisce il signor Holley nel suo *Treatise on ordnance and armour*, pag. 603.

2° Che per agire contro le navi corazzate devonsi preferire i cannoni rigati ai lisci, e che con cannoni del calibro di 218 millimetri, lancianti proietti d'acciaio di 100 chilogrammi colla carica massima di 15 chilogrammi, si ottengono effetti sufficienti anche a grandi distanze (1);

3° Che per queste grosse bocche da fuoco conviene adottare il caricamento per la culatta, onde poter centrare meglio il proietto ed evitare la sfuggita dei gaz pel vento, la quale mette ben presto la bocca da fuoco fuori di servizio;

4° Che il sistema di chiusura del signor Krupp è soddisfacente sotto ogni aspetto, ed i cannoni del calibro di 218 millimetri cui esso venne applicato presentano tutta la resistenza desiderabile in servizio, resistendo al di là di 425 spari.

In seguito a tali risultati pare che la Russia abbia definitivamente adottato questa bocca da fuoco per l'armamento delle coste, commettendo al signor Krupp la fabbricazione di un numero considerevole di esse; ma nel tempo stesso si è proposta d'intraprendere altre sperienze onde meglio constatare il loro modo di comportarsi in servizio, provare la loro resistenza a cariche più forti e ricercare la massima distanza alla quale ponno essere efficaci nel tiro contro navi corazzate (2).

(1) A questa conclusione fummo condotti noi pure dalle esperienze eseguite nel 1864 col cannone rigato e cerchiato da 80, proietto di 100 chilogrammi e carica di 16 chilogrammi.

(2) Le esperienze e gli studi di cui si è dato questo sunto furono affidati ad una commissione presieduta dal generale Baranzow e composta dei generali Todleben, Constanduleky, Greigh, Tschernaeffky, Majefsky, Mestscheraekow e Loscss; dei contr'ammiragli

Artiglierie svedese e norvegiana.

L'artiglieria di Svezia e quella di Norvegia, prendendo come tipo il sistema di rigatura La Hitte, studiarono alcune modificazioni dirette a meglio assicurare l'isolamento ed il centramento del proietto, e vennero così amendue ad adottare un sistema che, a quanto sembra, ha dato buonissimi risultati.

L'anima è rigata con sei righe ad elica le quali hanno tutte la stessa larghezza, ma una diversa profondità. Le tre righe meno profonde trovansi alternate con quelle di maggiore profondità, ed hanno i loro fianchi egualmente e considerevolmente inclinati, mentre queste ultime hanno il fianco direttore del caricamento meno inclinato di quello direttore dello sparo, il quale poi non è generato da una retta, come nel nostro sistema, ma da due rette formanti un angolo molto ottuso. Il proietto è munito di sei alette disposte su due corone. Quelle della corona anteriore servono ad imprimergli il movimento di rotazione percorrendo le righe più profonde, e le altre tre, aventi una sporgenza eguale al vento, servono ad impedire gli sbattimenti ed a far coincidere il suo asse con quello dell'anima. Tanto le une che le altre hanno i fianchi paralleli e sono regolarmente distri-

Leibatschew e Wrewodsky; dei colonnelli Godolin, Gern, Bogdnanofsky e Roschkow; del luogotenente colonnello Musselius; del consigliere aulico Wischnegradsky e del capitano Semenoss. Il rapporto fatto da questa commissione all'imperatore venne anche stampato in francese e riportato quasi per intero nel fascicolo della *Revue maritime et coloniale*, ed appunto da tale rapporto furono tolte le nozioni contenute nel presente cenno.

buite sulla superficie del proietto, cosicchè le eliche su cui trovansi i loro punti di mezzo passano pei vertici d'un esagono regolare. Invece nell'anima le righe meno profonde sono bensì equidistanti tra di loro, come le righe le più profonde, ma non trovansi ad eguale distanza da esse, di maniera che una qualunque delle righe più profonde dista più dalla riga poco profonda che trovasi dalla parte del fianco direttore del caricamento che da quella contigua al fianco direttore del tiro. In certo modo si può considerare che le righe poco profonde, dopo essere state uniformemente distribuite come nel nostro sistema, siano state spostate di un angolo di 4° verso i fianchi direttori del tiro delle righe adiacenti. Poichè le tre alette che entrano nelle righe più profonde trovansi sulla corona anteriore del proietto, non fu necessario prolungare queste righe verso il fondo dell'anima al pari delle righe meno profonde, ma si poterono arrestare ad una distanza dall'estremità di queste ultime quasi eguale alla distanza cui trovansi le due corone di alette. La rigatura è volta da sinistra a destra, e la disposizione delle righe nell'anima è tale che una di quelle più profonde trovasi colla sua estremità verso il fondo sopra un diametro orizzontale ed a destra di chi osserva la culatta. In questa estremità il fianco direttore del caricamento s'avvicina a quello direttore dello sparo, come nel nostro sistema, ma non esiste *prolungamento della riga ristretta*, sicchè l'artiglieria svedese e quella norvegese hanno rinunciato al vantaggio di potere spingere il proietto in contatto colla carica anche nel tiro con cariche minori di quella di fazione.

Allorquando il proietto viene introdotto nell'anima

le alette della corona anteriore si appoggiano al fianco direttore del caricamento delle righe più profonde, e pel modo con cui sono disposte le righe, queste alette distano dal fianco direttore dello sparo più che non distino quelle della corona posteriore dal fianco delle righe meno profonde, che per analogia si potrebbe pur chiamare direttore dello sparo, benchè non serva a tale scopo. Allorchè poi il proietto giunge al fondo dell'anima, mentre le alette anteriori, per effetto del ristringimento, si portano contro il fianco direttore dello sparo, toccando precisamente col loro spigolo il vertice dell'angolo di detto fianco, le alette posteriori vengono a trovarsi contro lo spigolo formato dai fianchi delle righe meno profonde colla superficie dell'anima, pronte, per così dire, a frapporsi tra questa superficie e quella del proietto, appena che questo si metta in movimento e vengano leggermente consumate le sue alette anteriori.

Questo sistema di rigatura è dovuto al generale Wrede, ispettore generale dell'artiglieria in Svezia, eccettuata la modificazione di aver spezzato il fianco direttore del tiro, che fu proposta da un meccanico di Copenaghen.

L'artiglieria svedese ha introdotto nel suo materiale tre cannoni di ghisa, rigati secondo questo sistema, ed i cui calibri, espressi in pollici (1) sono: 3″,24 (0^{m},0961) che è pure il diametro dell'antico cannone liscio da 6 libbre, 2″,58 (0^{m},0766) e 2″,25 (0^{m},0668).

Quanto alle forme esterne questi cannoni, in con-

(1) Il piede svedese corrisponde a 0^{m},2969 e viene suddiviso col sistema decimale. La libbra svedese corrisponde a chilogrammi 0,42501 e si divide in 32 *loths*.

fronto agli antichi cannoni lisci del sistema 1831, presentano presso a poco le stesse differenze che si riscontrano nelle nostre bocche da fuoco di nuovo modello paragonate a quelle di modello antico, cosicchè il corpo del cannone è formato di un cilindro di culatta, una zona cilindrica e parecchi tronchi di cono. Il fondo dell'anima è emisferico, ma la culatta è piana come negli antichi cannoni, ed il bottone di culatta ha quella forma di maniglia che è caratteristica delle artiglierie svedesi.

L'artiglieria norvegiana ha adottato come bocche da fuoco da campagna due cannoni di ghisa rigati, l'uno coll'anima del diametro di (1) pollici 3,055 (0m,0959), che lancia un proietto del peso di circa ℔ 11 ½ e l'altro del diametro di pollici 2,435 (0m,0764) che tira un proietto di circa ℔ 7 ½. Per indicare il calibro di questi cannoni, l'artiglieria norvegiana ha adottato le espressioni $\frac{3''}{11\ ½\ ℔}$ e $\frac{2''\ ½}{7\ ½\ ℔}$, e veramente questo modo di esprimere il calibro di una bocca da fuoco rigata sarebbe il più razionale se non presentasse lo svantaggio d'essere complicato. Dei cannoni del calibro di $\frac{3''}{11\ ½\ ℔}$ se ne hanno poi in Norvegia due modelli, l'uno dell'anno 1860 che pesa 524 chilogrammi, e l'altro, modello 1864, in cui mediante una miglior ripartizione del metallo si è ridotto il peso a chilogrammi 507, si è aumentata la lunghezza di qualche centimetro, e si è portato l'asse degli orec-

(1) Il piede di Norvegia corrisponde a 0m,31374 e si divide col sistema decimale. La libbra è quella stessa che si usa in Danimarca e corrisponde a chilogrammi 0,499309.

chioni all'altezza di quello dell'anima. Del calibro di $\frac{2'' \frac{1}{2}}{7 \frac{1}{2} \text{ lb}}$ avvi il solo cannone modello 1864 che pesa chilogrammi 381 ed è affatto simile al cannone di 3 pollici dello stesso modello. Il passo della rigatura è di $3^m,836$ pel cannone di 3 pollici e di $3^m,056$ per quello di 2 ½ pollici, sicchè in entrambi l'inclinazione dell'elica è di 4°,29',30". La larghezza delle righe, misurata sulla superficie dell'anima, è di 21 millimetri nel primo e di 20 millimetri nel secondo. In entrambi i cannoni poi le tre righe più profonde hanno la profondità di millimetri 2,2; la sporgenza delle alette anteriori del proietto è di millimetri 2,8; quella delle alette posteriori, che come si è detto è uguale al vento medio del proietto, è di millimetri 1,2 e la profondità delle righe meno profonde è di millimetri 0,6, che è precisamente il vento medio delle alette anteriori.

Ciascun cannone lancia, oltre alla granata, uno *Shrapnell* ed una scatola a metraglia, e la carica di fazione è di 875 grammi pel cannone di 3 pollici e di 748 per quello di 2 ½ pollici. Onde il rapporto tra il peso della carica e quello del proietto è compreso tra $\frac{1}{6}$ ed $\frac{1}{7}$ pel primo ed è di $\frac{1}{5}$ pel secondo. Gli *Shrapnells* di 3 pollici e 2 ½ contengono rispettivamente 88 e 51 pallottole di piombo del peso di circa 25 grammi ciascuna, ed il loro caricamento interno, come pur quello delle granate, si fa attraverso ad un foro laterale che viene poi chiuso con un tappo a vite. Le dimensioni principali di questi proietti, la loro carica interna ed il loro peso totale appaiono dallo specchio seguente:

Proietto	Diametro	della parte cilindrica
	millim.	millim
Granata da 3"	93,5	88
Shrapnell da 3"	»	86
Granata da 2" 1/2	74	132
Shrapnell da 2" 1/2	»	110

cilindrica	Altezza della parte ogivale	Altezza Totale	Grossezza delle pareti	Peso del proietto vuoto	Peso della carica interna	Peso delle pallottole	Peso totale del proietto carico
m.	mill.	millim.	millim.	chilogr.	chilogr.	chilogr.	chilogr.
8	85	173	14	5,087	0,281	—	5,368
6	63	149	11	3,401	0,202	2,200	5,803
2	44	176	12,5	3,370	0,218	—	3,588
0	38	148	9,4	2,465	0,109	1,279	3,853

Per l'esecuzione dei tiri curvi esistono nei cofani cariche di 125 grammi ed è poi a rimarcarsi che per entrambi i cannoni si adopera un cartoccio a metraglia.

Le spolette usate dall'artiglieria norvegiana sono consimili a quelle dell'artiglieria olandese (1), cioè consistono in cannelli di carta caricati con una composizione pirica e che al momento del tiro s'introducono nel porta-cannello avvitato al bocchino del proietto. Tanto per la granata di 3 pollici che per quella di pollici 2 ½ si hanno cannelli di due specie: gli uni, a composizione piuttosto viva, sono graduati di 200 in 200 aune (2) per distanze comprese tra 200 e 3,000 aune, e portano inoltre una graduazione per quarti di minuto secondo che si estende fino a 9"; gli altri a composizione lenta portano graduazioni consimili che si estendono fino a 7,000 aune e 29" per la granata da 3 pollici, ed a 6,800 aune e 27" per l'altra. Per gli *Shrapnells* sonvi sei specie di cannelli, cinque delle quali hanno il fusto già forato all'altezza conveniente pel tiro alle distanze di 800, 1,100, 1,400, 1,700 e 2,000 aune, e la sesta porta invece una graduazione per distanze comprese tra 700 e 3,000 aune.

Il sistema di puntamento adottato dall'artiglieria norvegiana presenta qualche rassomiglianza con quello da noi introdotto nel cannone da 16 B. R. modello 1863, ma è alquanto più complicato. I loro cannoni portano un mirino in volata ed un mirino sullo zoccolo dell'orecchione destro, ed hanno due alzi inclinati, l'uno centrale pel puntamento colla linea di mira di volata e l'altro sulla destra della culatta pel puntamento colla linea di mira laterale. Il primo

(1) Vedi *Giornale d'Artiglieria* 1865, parte II, pag. 3.
(2) Un'auna vale due piedi, ossia 0m,627.

scorre e può essere fissato in un tallone consimile a quello del nostro cannone da 16 di nuovo modello, ovvero del nostro cannone da 8, e l'altro scorre in un altro tallone fissato alla culatta mediante viti ed analogo a quello del nostro cannone da 40 rigato e cerchiato.

Gli alzi presentano verso il puntatore una faccia piana sulla quale, negli alzi per la linea di mira di volata, leggonsi a destra le graduazioni di 100 in 100 aune pel tiro a granata fino a 3,000 aune, ed a sinistra quelle pel tiro a metraglia fino a 700. Sulla superficie cilindrica di questi alzi ed a sinistra del puntatore si trovano le graduazioni pel tiro a *Shrapnell* da 700 a 3,000 aune, ed a destra si osserva la divisione in gradi che si estende fino ad 8° per quello del cannone da 3 pollici e fino a 7° per quello del cannone di 2 ½ pollici. Sulla faccia piana degli alzi che servono al puntamento colla linea di mira laterale continuano le divisioni pel tiro a granata fino a 6,800 aune pel cannone di 3 pollici e 7,000 per l'altro, e sulla superficie cilindrica ed a destra del puntatore continuano le divisioni in gradi, le quali vanno fino a 25°, che è appunto l'elevazione cui corrispondono quelle massime portate.

È a notarsi che per meglio correggere le derivazioni nel cannone di 3 pollici si è data all'alzo laterale l'inclinazione di 2°,4 mentre l'alzo per la linea di mira di volata forma colla verticale un angolo di 4°,20, d'onde risulterebbe che il rapporto tra le derivazioni e gli abbassamenti della granata di 3 pollici diventa alquanto più piccolo a distanze superiori a 3,000 aune. Invece col cannone di 2 ½ pollici pare che accada il contrario, perocchè l'alzo per la linea di volata ha un'inclinazione di 2°,18′ mentre

quello laterale è inclinato di 3°,8'. Siccome però con un alzo inclinato non si può correggere esattamente la derivazione a tutte le distanze nel tiro di lancio ed ancora più difficilmente si può correggere nei tiri curvi, così l'artiglieria norvegiana ha reso mobile la tacca dell'alzo, come si è pur fatto da noi per l'alzo del cannone da 16 B. R. di nuovo modello. A tale scopo l'artiglieria norvegiana ha foggiato inferiormente a dentiera la base della mira, incastrandola a coda di rondine nella testa dell'alzo, e nel centro di questa ha fissato un rocchetto che ingranando nella dentiera serve a spostare la mira a destra od a sinistra. Tale sistema è quindi affatto simile a quello da noi introdotto nell'alzo del cannone da 40 rigato e cerchiato, ma per una bocca da fuoco da campagna è forse troppo facile a guastarsi, ed è perciò che nell'alzo del nuovo cannone da 16 si è preferito l'uso di un cuneo per fissare il regolo scorrevole in quella posizione che si desidera.

Artiglieria danese.

Nei pochi cenni dati sull'artiglieria danese, si è detto che essa aveva adottato il sistema di rigatura francese; però conviene ora aggiungere che in tutte le sue bocche da fuoco rigate essa ha spezzato il fianco direttore del tiro nel modo poc'anzi descritto parlando dell'artiglieria svedese e norvegiana. Il suo sistema di artiglierie rigate si compone: del cannone da 4 da campagna che vien tirato con due cariche di fazione; dei cannoni da 12, da 24 e da 36 rigati col sistema La Hitte, e del cannone da 30 cerchiato della marina francese. Tutte queste bocche da fuoco sono di ghisa e le indicazioni principali intorno ad esse ed alle granate da esse lanciate trovansi raccolte nello specchio seguente:

Indicazione della bocca da fuoco	Diametro dell'anima	Lunghezza dell'anima in calibri
	millim.	
Cannone da 4 da campagna	83,4	17,5
Id. da 12 da muro	127,5	19,5
Id. da 24 id.	153,5	16,05
Id. da 30 cerchiato	164,7	16,7
Id. da 36 da muro	172,7	17,05

Passo	Peso della bocca da fuoco	Carica di fazione	Velocità iniziale	Diametro della granata	Altezza della granata	Peso della granata carica
metri	chilogr.	chilogr.	metri	millim.	millim.	chilogr.
2,50	445	0,500	350	81,2	162,4	3,600
		0,750	412			
3,19	1460	1,500	340	124,2	260,4	13,500
6,14	2220	2,250	323	150,2	319,1	24,500
—	3950	3,500	—	162,3	342	30,500
—	3900	3,000	—	169,4	360,2	35,500

Sembra poi che l'artiglieria danese, onde provvedersi d'artiglierie di grande potenza, voglia cerchiare e rigare i suoi cannoni da 84 (0^m,2274) e gli obici dello stesso calibro.

RIVISTA TECNOLOGICA

Il doppio cannone di Cosimo Cenni, fiorentino.

Togliamo dall'*Esercito* il seguente scritto di quel valente archeologo militare che i nostri lettori ebbero più di una volta occasione di apprezzare, del capitano d'artiglieria Angelo Angelucci.

Pregiatissimo signor direttore,

Vi siete, per vostra buona avventura, abbattuto in qualcuno che vi abbia annunziato la presenza a Firenze di un fiorentino del secolo xvii, che da quel tempo in qua fu trattenuto *per forza* sulle coste barbaresche, ed ora è stato rimandato *per forza* in patria? Se sì, tanto meglio; se no, avrò il merito io di darvene l'annunzio, e voi avrete poi quello di spargerlo ai quattro venti col vostro stimatissimo periodico.

Sarà una vera gioia nazionale cotesto ritorno dell'antico schiavo italiano, pel quale non è stato mestieri nemmanco

l'opera della società per la redenzione degli schiavi, perciocchè, secondo si conta, l'*erede* degli antichi padroni che lo misero in catene lo ha spontaneamente restituito al *successore* del principe che lo aveva ai suoi servigi quando era libero. Ma lasciamo le allegorie. Prendetevi l'incomodo di recarvi alla vecchia stazione della ferrovia alla porta a Prato, e colà troverete il fiorentino in discorso, il quale se non è una persona ma una cosa, non cesserà per questo di essere nato e cresciuto in Firenze e di essere stato finora schiavo in terra straniera. Anzi dissi male che non è una persona, perchè è, e degnissima e santa, ossia è un San Paolo apostolo, non evangelista, dalla testa calva e dalla lunga barba; non dalla bocca che parlava parole di conforto, di consiglio, di esortazione ai Corinti, agli Efesii, ai Romani, a Tito, a Timoteo, a Filemone, ma che vomitava ferro e fuoco contro chiunque in atteggiamento ostile se gli parasse dinanzi.

Ecco là la bellissima artiglieria, il *San Paolo*, che l'attuale bey di Tunisi ha con gentile pensiero reso all'Italia, facendone dono a re Vittorio Emanuele. E di questa che ho ammirata ed esaminata bene, permettetemi che io dica due parole per supplire a quello che essa non dice che a chi se ne intenda; e questi non possono essere tutti coloro che si recano a vederla.

Cannone, dal 1500 sino alla metà del secolo passato era negli Stati italiani ed in alcuni esteri, l'*unità di misura* dei pezzi del *secondo genere*, cioè *cannoni da batteria*. Quando si era detto *cannone* non occorreva aggiungere da 4, da 8, da 12, da 24, da 36, ecc., o da 5 1/3, da 8, da 16, da 32, da 48, ecc., come in Francia ed in Piemonte, per saperne la portata, il *cannone* era quello che gittava da 50 a 60, fino a 64 libbre di palla. Di minore portata avevasi il *mezzo cannone*, il *quarto cannone;* di maggiore il *doppio cannone;* nomenclature semplici e chiare che non ingeneravano incertezze nè in chi le proferiva, nè in chi le ascoltava. Altra denominazione precisa era quella

pei diametri dell'anima e del proietto, il primo appellato *bocca*, il secondo *palla*, cosicchè quando si era detto: il tal pezzo è lungo tante *bocche*, o la lunghezza della cassa dev'essere di tante *palle*, era già chiarito che nel primo caso si dovesse intendere il diametro della *canna*, nel secondo quello del proietto, i quali poi stavan fra loro come 21 : 22. Introdotta la voce *calibro*, che ora non debbesi più usare, come non si deve usare l'altra di *palla*, perchè colle armi a canna rigata, sì la prima che la seconda sarebbero *bugiarde*, non vi fu più nè chiarezza, nè precisione, potendosi scambiare l'un diametro per l'altro, e così incorrere in errore. Per la lunghezza della *pezza* era il nome della specie che indicava in bocche la misura ordinaria della *canna*, la quale sminuita od accresciuta si aggiungeva al nome l'epiteto di *bastardo* o di *straordinario*. Per la ricchezza del bronzo poi, nelle diverse parti della *pezza* si avevano le denominazioni di *antico sottile*, *moderno ordinario*, *moderno rinforzato*; e tale dicevasi il pezzo che avesse al focone tanta grossezza di bronzo da pareggiare il diametro della bocca rispettiva. Così pure vi era il modo di accennare la forma dell'anima colle voci di *seguente*, *incamerata*, *incampanata*. Queste varietà di lunghezza, di grossezza del bronzo e di forma dell'anima ha fatto dire a qualche scrittore che la vecchia artiglieria italiana presentava tanta confusione nel suo sistema da potersi avere per ciascuna specie *nove pezzi diversi*. Ma la confusione era soltanto nella mente dello scrittore; imperciocchè, non avendo ciascuna specie che *una sola boccatura* e perciò *una sola palla*, dalle varietà accennate non conseguiva altro che l'essere il pezzo più o meno pesante, più o meno atto a resistere al tormento del fuoco, più o meno facile a caricarsi. Ora se io, usando del vecchio linguaggio tecnico, vi dicessi, a mo' d'esempio, il tal pezzo è un *doppio cannone moderno rinforzato*, *seguito*, *bastardo*, ve lo avrei esattamente descritto come un'artiglieria del *secondo genere*, *della portata* di 120 libbre, o circa, di palla di *ferro co-*

lato, con *anima* perfettamente *cilindrica*, con *grossezza di bronzo al focone di una bocca*, e con una *lunghezza* d'anima minore dell'ordinaria, che era di *diciotto bocche* (1).

Passiamo adesso ad esaminare, anzi ad ammirare quel colosso di artiglieria fiorentina condannato per circa due secoli, e se più o meno non potrei dirlo con precisione, senza alcuna sua colpa, a domicilio coatto in terra straniera, ed ora ritornato nel proprio paese a rimprovero degli eredi dei primi possessori che non hanno speso una parola per farvelo ritornare. Applicatevi l'esempio che ho portato sopra, e ne avrete l'esatta denominazione: chè l'anno della sua nascita, il suo padre, il numero delle sue sorelle o fratelli se più vi piace, il principe sotto il quale è nato ed il suo peso ve lo svelerà esso stesso. Guardate sulla *gioia della culatta* (sempre l'antica nomenclatura) ed apprenderete che esso è il 407mo della famiglia, che pesa 27,500 libbre fiorentine (chilogrammi 9,336), e che è OPERA DI COSIMO CENNI, FIORENTINO. Volete sapere quando nacque e sotto qual principe? Portate gli occhi su quella cartella che sta dopo la cornice *per d'abbasso il focone* e vi sarà noto come FER. II. HETR. V. MAG. DVCE MDCXXXVIII venisse al mondo. Per ultimo siete curioso chiarirvi quanto di *ferro colato* nei suoi accessi di collera vomitasse dalla *canna*? misuratene la *boccatura* (millimetri 240); prendetene 21/22, e da questa misura, operando a modo, verrete a conoscere che esso (supponendo la densità del ferro eguale a 7,200) era di *getto* di libbre 133 (chilogrammi 45,153) fiorentine.

Ora immaginate voi lo scoppio assordante ed il rimbombo prolungato quando il nostro San Paolo nei mari d'Oriente scagliava ferro e fuoco contro quelle città che si fossero

(1) Ecco le principali dimensioni di questa bocca da fuoco. — Lunghezze: dalla bocca al ciglio posteriore della *gioia della culatta* millimetri 3780, totale millimetri 4420. — Diametri: della *bocca* millimetri 240, della *culatta* millimetri 871, al fregio dopo il *focone* millimetri 730 ossiano *tre* bocche, dopo gli orecchioni millimetri 671 ossia 7/8 della bocca di grossezza di bronzo.

attentate insultare la bandiera toscana! Chè avete a tenere per fermo, cotesto pezzo essere uno di quelli che armavano le gloriose galere di Santo Stefano, le quali in quelle lontane regioni proteggevano il commercio esterno di questo piccolo Stato d'Italia, caduto nelle mani dei Tunisini in qualche sconfitta patita per quei paraggi.

Veniamo ora ad osservare l'opera artistica del nostro Cosimo Cenni, della famiglia di gittatori di artiglierie che durò per anni al servizio de' Medici, e troveremo come la materia sia stata vinta di gran lunga dal lavoro. Incominciamo dal *finimento della culatta* (il codone ed il bottone di culatta della nuova nomenclatura), e dovremo ammirarvi la valentìa dello scultore che modellò la bella testa, di tutto tondo, dell'apostolo San Paolo.

La *culatta* (il cul di lampada) è ornata di modinature scolpite che finiscono nella *gioia di culatta* (fascia di culatta) inclinata verso la bocca e stremantesi sul corpo con altre cornici. Il *focone* è ornato di un bel mascherone messo in mezzo da due *draghi* alati, a basso rilievo, che formano il fregio. La cornice *per d'abbasso il focone* è composta di un tondino tra due listelli. Segue il *corpo della pezza,* sul quale, bellamente ornato, è lo stemma delle palle, preceduto dalla cartellina colla epigrafe riportata innanzi, e fiancheggiato da due figure sedute, la Fortezza a destra, la Giustizia a sinistra, pure a basso rilievo. Presso alla fine del corpo sono gli *orecchioni,* senza zoccoli e leggermente conici, coll'asse abbassato da quello dell'anima di millimetri 92, e poco più innanzi s'innalzano le *maniglie,* ciascuna delle quali rappresenta il *Marzocco,* cioè un leone seduto con le zampe esteriori rispettivamente posate sopra una palla. Compiesi il corpo con la *cornice per d'abbasso gli orecchioni* intagliata con fogliami. La parte anteriore della *pezza* (volata) è pur essa tutta scolpita a basso rilievo, ed è proprio, più che una pagina, un volume figurato di storia delle armi di quei tempi là. Picche, lance, e labarde; mazze e scuri; spade, sciabole, daghette e pu-

gnali; cappelletti, elmi e barbute; corazze e gorgiere; archibusi, archibusetti, terzernoli e pistole; manopole e bracciali; fiasche, polverini e chiavi; scudi, targhe e rotelle; bandiere e pennoncelli; tutto questo voi vedete qui rappresentato dal nostro Cosimo.

Negatemi ora, se lo potete, che non sia una storia completa delle armi usate dalle milizie toscane a tempi in cui egli operava. E badate che io sono in grado di citarvi anche documenti autentici e di metterveli sotto gli occhi, perchè possiate leggervi le note de' prezzi e gli ordini di pagamento di qualcuna delle armi rammentate, come ad esempio de' *terzernoli*, un paio dei quali ciascuna *corazza* portava nelle fonde all'arcione; che nel 1638 a' dì 9 luglio ciascuno, compresa la *fonda con sue cariche*, fu pagato L. 51, S. 4.

Compiamo l'esame della volata. Un *collarino* precede la *gola della bocca* foggiata a mo' di guscio che finisce colla *gioia della bocca* formata da due listelli sporgenti da un piano più basso tutto scolpito a rabeschi. Quattro mascheroni, con cartocci ed ali da pipistrello, molto rilevati dal primo listello, stanno sui diametri verticale ed orizzontale, ed il superiore, con una tacca, serve di mirino. Le modinature della gioia sono tutte scolpite e la *bocca* ha fogliami bulinati che s'intrecciano e si ripetono.

Vi ho detto alla meglio di tutte le parti di questa artiglieria servendomi della vecchia nomenclatura, vi ho additato mano a mano tutti gli ornamenti che lo abbelliscono, ora bisognerebbe che vi dicessi la mia opinione sullo stile di essi. Mi sbrigo subito. Se invece del MDCXXXVIII avesse scolpito il MDXXXVIII, nulla di meno si sarebbe subito attribuito alla prima metà del secolo XVII, specialmente pei rabeschi e pe' fogliami; e ciò basti. Il getto è una maraviglia di nettezza e precisione, e, senza che scapitasse nulla l'artefice, potrebbesi mettere in mezzo alle migliori opere dei tempi moderni. Finito di descrivere quella ammirabile artiglieria, voi certo non mi domanderete dove io pensi

che si abbia a collocare, chè indovinate bene il mio desiderio, e sono certo non lo troviate ingiusto nè esorbitante. Le artiglierie debbono stare nel museo che prende nome da quest'arma, il quale se ora è a Torino, domani potrebbe essere trasportato a Firenze; a meno che, a fare economia di spese ed a risparmiare impacci di sosta a mezza strada, non si volesse attendere il giorno di trasportarlo direttamente nella vera capitale d'Italia. Ma su ciò passiamo pure sopra, perchè *manet alta mente repostum* quel che s'avrà a fare.

Ora voglio aggiungervi qualche altre parole sulle nostre artiglierie che sono fuori d'Italia. La guerra è un giuoco, brutto se volete, e come giuoco ha i suoi guadagni e le sue perdite. Quando le repubbliche italiane facevano sventolare le loro bandiere nelle più lontane regioni, sia per motivi religiosi che commerciali, si trovavano spesso obbligate a combattere per ottenere i loro intenti, anzi talvolta solo col combattere giungevano alla meta de' loro disegni. Perchè avveniva che alle vittorie si alternassero anche qualche sconfitte. E come Venezia, Pisa e Genova (noto le principali città marittime della penisola) ornavano di trofei tolti ai nemici le piazze, le basiliche, gli arsenali, i palazzi loro, così lasciavano qualche fiata ne' paesi stranieri il segno delle patite perdite.

Il cavaliere Baratta, che voi ed io conoscevamo benissimo quando era vivo, già stato console sardo a Tunisi, interrogato da me nel vostro ufficio a Torino se in quella città avesse visto artiglierie italiane, mi assicurava che sì, ed in buon numero. Voi vedete bene dunque che vi sono ancora altri schiavi di tal genere da redimere, ed io ne affretto co' voti, chè in altro modo nol potrei, la loro redenzione. Dopo avute queste sicure notizie, pregai il mio egregio amico marchese Orazio Antinori, che si recava in que' paesi, ad informarsi bene della quantità e qualità di queste nostre artiglierie, ed egli colto e gentile assecondò in parte i miei desiderii. E, saranno ora quindici giorni,

tornando sull'argomento, mi diceva che ve ne sono molte di genovesi, toscane, veneziane, e alla Goletta e nell'arsenale, bellissime ed alcune ammirabili per le molte sculture sul corpo e sulla volata, e pe' finimenti delle culatte formate di teste di tutto tondo; ed il *doppio cannone* testè trasportato qui è garante, seppure ve ne fosse bisogno, della verità delle sue asserzioni. Anzi mi aggiunse che ritornando colà fra due mesi, mi avrebbe mandato le notizie più precise intorno ad esse, aggiungendovi le fotografie.

Ora non vi parrebbe che, da chi è in grado di potere ciò che vuole, si approfittasse di queste notizie e si cercasse modo di riportare in Italia le opere degli artefici suoi e di abbellire il museo nazionale d'artiglieria, già ricco di oltre a cento pezzi; dalle *bombarde* della prima metà del secolo XIV, ai *cannoni rigati* del 1846, 60 e 53; di altre bocche da fuoco che valgano ad accrescere e completare la serie cronologica delle artiglierie da fuoco italiane, e a mettere sempre più in mostra la valentìa, non so se incontestata, certo incontestabile, de' maestri gittatori de' diversi Stati, ora spariti per formare il regno d'Italia? E notate bene che questa collezione, oltre al pregio storico-militare, ha quello eminentemente artistico per la bellezza delle scolture di basso e di tutto rilievo, delle quali le vecchie artiglierie erano ornate a profusione.

Chè il *doppio cannone* ora qui, ed i *sacri*, i *falconetti*, i *falconi*, gli *aspidi*, le *colubrine* e *mezze colubrine*, i *cannoni*, i *mezzi* ed i *quarti*, i *mortai* da bombe e quelli *petrieri* che sono a Torino; de' maestri gittatori italiani che furono gli *Alberghetti* a Venezia, i *Castronovo* a Napoli ed a Palermo, il *Morando*, i *Cenni*, i *Moreni* a Firenze, i *Rocca* a Genova, il *Borgognoni* da Trento a Ferrara, il *Cupito* a Molfetta, i *Cebrano* ed i *Bianco* a Torino ed a Pavia; tutte queste artiglierie, dissi, sono là a persuadere gl'increduli, se ve ne fossero, di quanto asserisco. Figuratevi poi quanto si dovrebbe accrescere la nostra ammirazione se potessimo avere sotto gli occhi le artiglierie gittate

da maestro *Andrea del Verocchio* nel 1480, da maestro *Bonaccorso di Vittorio Ghiberti* nel 1496, e da messere *Vannoccio Biringucci* (il *Liofante*) nel 1529 per la repubblica di Firenze; da *Fra Domenico Portigiani*, domenicano (l'artefice della porta della cattedrale di Pisa). pe' Medici del 1391; da *Annibale Borgognoni* (specialmente la *Regina*, colubrina della quale fortunatamente ho potuto avere un disegno), pel duca di Ferrara, per la repubblica di Siena, e per Enrico II di Francia nel 1554; dal *Leopardi*, che operò i *pili* della piazza di san Marco e fuse la statua equestre del Colleoni, del 1500; dal *Conti*, principio del secolo XVI, dal *Mazzarolli*, secolo XVII, dagli Alberghetti dal 1497 alla seconda metà del secolo XVIII (tutte disegnate dal Gasperoni), per la repubblica di Venezia; dal *Boucheron* pe' duchi di Savoia a Torino, nel secolo XVII!

Ma di coteste la rapacità straniera e la ignoranza nostrana ci ha già privato da molto tempo. Dunque si cerchi di far ritornare in patria il più che si possa di così belle opere dei nostri padri, e si conservino a memoria perenne degli artefici e de' committenti. La storia del passato non è d'impaccio, ma d'incitamento al progresso, e serve per misurarlo. Qualche volta forse la nostra superbia resterà offesa, ma sarà un bene; perchè apprendendo cosa fummo, vedendo cosa siamo, abbandonato lo studio del *parere*, ci daremmo da senno a quello dell'*essere*, come furono i padri nostri, grandi veramente.

Firenze, 6 maggio 1867.

Vostro affezionatissimo
ANGELO ANGELUCCI.

MARTINI CARLO, *Gerente*.

INDICE

DEL VOLUME II. – ANNO XII.

Aprile.

Sulle traiettorie identiche e sui proietti equipollenti, studi e proposte sull'armamento dell'esercito e della marina *pag.* 5
Il problema militare dell'indipendenza nazionale (continuazione). . . . . » 54
Sulla campagna di Boemia del 1866. . . . . » 93
Rivista statistica. . . . . » 104
Rivista bibliografica . . . . . » 134

Maggio.

Sulle traiettorie identiche e sui proietti equipollenti, studi e proposte sull'armamento dell'esercito e della marina (continuazione). . . . . *pag.* 141
Considerazioni sulla necessità di modificare il tipo fisico militare . . . . . » 185
Sulla necessità d'introdurre in tutte le scuole militari italiane l'insegnamento della celerimensura. . . . . » 199
Rivista tecnologica . . . . . » 237
Rivista statistica. . . . . » 243
Rivista bigliografica. . . . . » 252

Giugno.

Pensieri sul riordinamento dell'esercito italiano . . . . *pag.* 265
Istruzioni date dall'arciduca Alberto ai generali ed uffiziali superiori dell'esercito austriaco per la campagna del 1866 in Italia . . . . . » 305
Esposizione sui principali sistemi di artiglierie rigate estere » 368
Rivista tecnologica . . . . . » 388

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

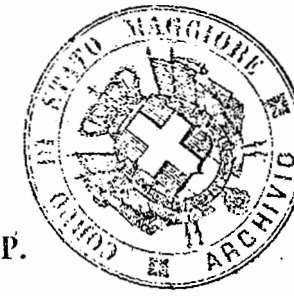
pag. 1

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

luglio agosto settembre - Vol. III

Serie II. — Anno XII.
Volume III.



G. CASSONE E COMP.
TIPOGRAFI-EDITORI

TORINO
Via S. Francesco da Paola, N. 6.

FIRENZE
Via Cavour (già via Larga), N. 8.

1867.

Proprietà letteraria.

Torino 1847. — Tipografia G. Cassone e Comp.

LA

FORTIFICAZIONE CAMPALE

E LE

ARMI RIGATE (*)

Dopo i prodigiosi risultamenti delle novelle armi da fuoco — risultamenti che a vero dire furono constatati più nei poligoni che in campo — non pochi hanno sostenuto che oramai le fortificazioni campali sono inutili ed impossibili, poichè s'avrà ben di rado il tempo necessario per dare ad esse le dimensioni in altezza e spessezza indispensabili per resistere anche soltanto ai cannoni che gli eserciti trainano seco loro in campagna. Ma, come sempre, le novità suscitano l'entusiasmo, e l'entusiasmo trascorre facilmente all'esagerazione.

(*) Questo articolo è tolto da un capitolo della nuova edizione del *Trattato di fortificazione campale*, dell'autore di questo stesso articolo.

Sta difatti che i nuovi cannoni hanno acquistato, così per giustezza di tiro e gittata, come per penetrazione e per potenza d'effetto in generale, delle proprietà fin qui inattese, e che miglioreranno ancora per gli studi di perfezionamento che tutti ne fanno con indicibile alacrità e con una gara quasi frenetica; ma sta pure che mano mano si operano progressi nei mezzi di distruzione se ne ottengono degli altri nei mezzi di difesa e di resistenza, perchè è nella natura umana di cercare ad ogni cosa l'opposto.

Ed invero ogni volta udiamo che gli artiglieri hanno trovato un mezzo di sterminio creduto irresistibile, udiam pure di lì a poco che gli ingegneri militari hanno rinvenuto modi novelli di resistenza insuperabili, infrangibili. Ai cannoni rigati si sono opposte le corazzature metalliche, e gli uni e le altre contemporaneamente progrediscono sull'opposta via che è loro propria.

Napoleone I dettava che coloro i quali fin d'allora proscrivevano i soccorsi dell'arte dell'ingegnere militare, della fortificazione, *si privavano di una forza e di un mezzo ausiliario mai nocevoli, quasi sempre utili, e talvolta indispensabili;* e la verità di quest'aforisma del sommo capitano del nostro secolo è e sarà sempre inalterabile. Egli per altro soggiungeva che i principii della fortificazione campale avevano bisogno di essere migliorati, avvegnachè questo ramo importante dell'arte della guerra non avesse fatto alcun progresso da poi gli antichi, e che anzi fosse al disotto di ciò che era due mila anni prima; onde essere necessario d'incoraggiare gli uffiziali del genio a perfezionare questa parte dell'arte loro ed a portarla al livello delle altre.

E quanto lamentava Napoleone I, può lamentarsi anche oggi e forse più vivamente, posciachè in quest'ultimo mezzo secolo, mentre i perfezionamenti nelle armi come mezzi d'offesa furono grandissimi, e furono abbastanza rilevanti in generale i progressi nella strategia e nella tattica offensiva mercè le ferrovie, mercè una maggior mobilità e scioltezza nelle evoluzioni delle truppe, la fortificazione, che è il mezzo più possente della guerra difensiva, avanzò di ben poco, e la campale continuò a rimanersi stazionaria.

Per convincersene basta porre a riscontro due libri che trattino di codesta materia, l'uno odierno e l'altro di un secolo fa. Troveremo qualche modificazione od innovamento negli accessori, ma la sostanza punto è mutata: le forme nei tracciati e nei profili sono sempre le stesse, e le controversie nei sistemi che un secolo fa si agitavano, si hanno tuttora irresolute.

E perchè ciò? Gli è forse che l'arte della fortificazione campale non sia suscettiva di progredire come tutte le altre arti umane, o che gli ingegneri militari del giorno siano incapaci di migliorarla e di portarla alla voluta altezza?..... Manca l'incoraggiamento suggerito dal gran capitano; e gli ingegneri militari che nei secoli XVI e XVII, e nella prima metà del XVIII tenevano il primo rango negli eserciti, ora sono discesi al secondo. Si occupano ancora della fortificazione permanente come della parte per se stessa più interessante dell'arte loro e ad essi propria, e di tanto in tanto qualche memoria, e più raramente qualche novello trattato dà segno di vita; ma la fortificazione campale, quella che nel carattere della guerra moderna è forse la più importante, pare quasi assolutamente trasandata.

Eppure è necessario ed urgente che, come si studiano e si trovano i mezzi ed i modi da contrapporsi nella fortificazione permanente ai maggiori effetti delle artiglierie da muro, si studino, con alacrità almeno pari, i mezzi ed i modi da contrapporsi alle novelle artiglierie da campagna sui campi di battaglia, ove si decidono sempre le guerre. E questa necessità ed urgenza è altrettanto più grande, quanto più micidiali sono diventati e diventano ogni giorno le armi da fuoco.

Le novelle armi da fuoco, siano da mano o da traino, hanno acquistato nella celerità e nella giustezza del tiro, nella lunghezza della gittata, nella forza di percussione e penetrazione dei loro proietti, ed in generale nella potenza degli effetti di questi ultimi.

In quanto alle armi da fuoco da mano i progressi da esse fatti sono più a beneficio della difesa che dell'offesa; ed è noto come i trinceramenti campali ritraggono principalmente il loro valore difensivo dalla moschetteria. Ed invero, mentre i profili fin qui usati contro la moschetteria, saranno più che sufficienti sia in grossezza rapporto alla penetrazione delle pallottole del fucile, sia in altezza rapporto alla maggior elevazione delle traiettorie delle armi rigate, la maggior lunghezza della gittata consente un allungamento alla linea di difesa delle opere, e conseguentemente dei lati più lunghi, e più facile il fiancheggiamento afforzato e naturalmente più efficace.

Della maggior giustezza di tiro potrà trarre sempre miglior partito il tiratore coperto da un parapetto, che non quegli scoverto. La celerità nello sparare ottenutasi coll'armi a retrocarica sarà un vantaggio

prezioso per i difensori di un'opera, imperocchè eglino potranno rimanersi ben riparati dietro i parapetti sino a che l'assalitore giunga a 300 passi dalla controscarpa; e nei due minuti che questi dovrà poi impiegare per giungere di corsa sull'orlo del fosso — anche supponendo non incontri difese accessorie da rimuovere — i difensori avranno tempo di tempestarlo di un numero di proietti tre o quattro volte maggiore che non testè coi fucili caricantesi per la bocca.

Rapporto alle artiglierie, è indubitato che l'offesa ha per esse un modo più efficace e spedito per rovinare le masse coprenti, per aprire la breccia, e per far piombare nei terrapieni dell'opera i suoi proietti esplosivi Ed è appunto a controbilanciare questi vantaggi acquistati dall'offesa che la difesa deve provvedere per mezzo della fortificazione campale.

Alla maggior forza di percussione e di penetrazione bisogna opporre mezzi resistenti più potenti o per ispecie o per grossezza. Alla maggior facilità dei tiri curvi è mestieri opporre o masse coprenti più alte, ovvero coprire i terrapieni e le batterie con cieli a prova di granata.

Le più lunghe gittate hanno allungato il raggio della zona di defilamento.

Trovati questi rimedi il problema sarà risolto, e tutto a favore della difesa e della fortificazione, imperocchè mentre questa avrà paralizzati, dal canto del nemico, i maggiori effetti di cui sono suscettive le odierne bocche da fuoco, dal canto suo invece potrà valersene in tutta la loro possanza e a danno di lui.

Come già ho accennato, alcuni pretendono che il

rilievo e la spessezza dei parapetti devono essere considerevolmente aumentati, attalchè dovranno avere non meno di 10 a 11 metri di grossezza, e di 5 metri di altezza; dimensioni queste che renderebbero quasi ineffettuabili i trinceramenti campali per il troppo considerevole movimento di terra cui darebbero luogo. Ma v'ha in ciò dell'esagerazione.

In quanto all'altezza è bensì vero che i cannoni rigati da campagna possono col tiro ficcante o col tiro in arcata slanciare dei proietti esplosivi nei terrapieni delle opere; ma anche per lo passato si avevano gli obici che poteano mandar granate coi loro tiri curvi, eppure la fortificazione campale si occupò sempre principalmente a ripararsi dai tiri di lancio. Sicuramente gli obici ad anima liscia non aveano la gettata e la giustezza degli attuali cannoni rigati, e quindi i loro effetti erano meno temibili; ma se oggi dobbiam cercar modo di ripararci dai tiri curvi più che non nei tempi addietro, non è per altro da volersi provvedere a ciò coll'accrescere l'altezza della massa coprente quanto basti per intercettare i proietti gittati con tiro curvo, quando occorrebbe all'uopo alzar le masse coprenti non a 5 o 6 metri, ma a 12 ed a 15 metri, ed anche più (1).

È mestieri invece di moltiplicare nei terrapieni le traverse di defilamento, disponendole in guisa che arrestino in un determinato spazio le scheggie delle

(1) Un cannone da centimetri 9 rigato (corrispondente all'antico calibro di 8 libbre) dalla distanza di 1,000 metri e con un'elevazione di presso 12 gradi, getta una granata di chilogrammi 4,500 nel terrapieno di un'opera, passando essa a 12 metri circa d'altezza nel piano verticale della linea di fuoco, e cadendo a 50 metri dietro il ciglio di fuoco.

granate, e sopratutto è necessario di costrurre nell'interno delle opere dei coperti a prova di granata, ove il difensore possa tenersi al sicuro sino al momento di salire sulla banchina per moschetteggiare l'assalitore. Queste costruzioni richiederanno maggior lavoro; ma sono effettuabili, come furono fin qui effettuabili i ridotti coperti.

Circa poi alla maggior forza di percussione dei nuovi proietti, dalle sperienze finora fatte non risulta che quelli lanciati dalle bocche da fuoco da campagna in uso, possano perforare un parapetto di terra che abbia 3 metri di spessezza (1) se non dopo una certa quantità di colpi allo stesso punto, mentre invece gli effetti dei proietti stessi contro alle pareti di muratura o di legname sono quasi due volte maggiori di quelli dei corrispondenti calibri già usati; onde sperimentalmente si è portati a conchiudere che i rapporti delle penetrazioni dei proietti delle bocche da fuoco rigate a quelle dei proietti delle bocche da fuoco liscie di egual calibro crescono col crescere della resistenza del mezzo. E la sabbia compatta naturale vale anche assai meglio della terra ordinaria per resistere ai nuovi proietti, perchè la sua resistenza alla pene-

(1) Da sperienze fatte coi nostri cannoni rigati da campagna risultarono le seguenti penetrazioni:

Cannone da 12 centimetri (antico da libbre 16) con granata cilindro-ogivale — alla distanza di 500 metri — penetrazione nella terra argillosa . . . . . $2^m,31$

Idem nella sabbia . . . . . $0^m,82$

Cannone da centimetri 9 (antico da libbre 8) con granata cilindro-ogivale — alla distanza di 500 metri — penetrazione nella terra argillosa . . . . . $1^m,74$

Idem nella sabbia . . . . . $0^m,86$

Idem alla distanza di 300 metri nel legname di quercia $0^m,67$

trazione è maggiore di circa $\frac{2}{5}$ di quella delle terre comuni; ciò che fu d'altronde ben constatato nella guerra d'America, ove le mura di sabbia del forte Wagner, come anche i parapetti di terra del forte Mac Allister, sebbene non fossero che fortificazioni campali, non poterono essere rovinati neppure dai più forti calibri di mare.

Per altro, stante la giustezza e la celerità maggiore nel tiro, e la superiore forza di percussione, è certo che le novelle bocche da fuoco aprono le breccie in un tempo otto o dieci volte più corto che non le corrispondenti bocche da fuoco a pareti liscie, e da distanze quattro o cinque volte più grandi. Ma per questo non è a sostenersi la necessità di dare ai parapetti la spessezza di 10 e 12 metri, mentre basterà sempre dare ad essi la grossezza che eguagli al più *una volta e mezzo* la penetrazione dei proietti da campagna, ed avere preparati nell'interno dell'opera una conveniente quantità di sacchi di terra per colmare le breccie mano mano saranno aperte, ovvero per afforzare internamente quelle parti del parapetto che i ripetuti colpi dell'artiglieria nemica rovineranno esternamente.

Ho detto poc'anzi come debbasi cercare sempre di costruire nell'interno delle opere dei coperti per tenervi riparata la truppa durante il combattimento dell'artiglieria e sino al momento in cui dovranno guernirsi le banchine per contenere colla fucileria l'attaccante che minacci l'assalto.

Questi coperti debbono evidentemente soddisfare alle condizioni stesse che i ridotti interni, poichè naturalmente dovranno ad un tempo servir di ridotti.

Solamente bisogna disporli in tale guisa che i tiri curvi dell'assalitore non possano colpire le pareti di legname. E questa cosa non è disagevole ad ottenersi, attesochè quando gli orli del cielo del ridotto si trovino a meno di 20 a 25 metri dalla cresta del parapetto che lo maschera, sarà ben difficile, per non dire impossibile, ai tiri curvi del di fuori di colpire direttamente la parete del ridotto stesso, e tutto al più potrà darsi che qualche granata cada nello spazio del terrapieno fra il parapetto ed il ridotto; per tanto sarà necessario che le pareti di quest'ultimo siano di tale robustezza da non esserne danneggiate, ed a ciò basterà la palancata ordinaria rivestita esternamente di terra.

Non bisogna poi temere gran fatto che l'inimico continui a slanciar proietti sull'opera allorquando le sue colonne di fanteria marcieranno all'attacco, poichè questa prescrizione teorica è raramente praticata, essendochè le truppe sentono di mala voglia fischiar sopra di sè le palle della propria artiglieria, anche quando fossero slanciate con tiri incurvatissimi. Per questo è che, se nell'interno dell'opera vi ha sito ove tener i difensori riparati dai tiri curvi dell'attaccante sino al tempo di guernir le banchine, da quell'istante in poi può dirsi che gli effetti delle nuove artiglierie non saranno per esso guari più sensibili di quelli che erano in consimili circostanze le bocche da fuoco già usate.

Giova poi anche cercare ogni modo di proteggere come meglio possibile dalle offese dell'artiglieria e della moschetteria dell'attaccante i cannonieri e le bocche da fuoco della difesa, affinchè queste non pos-

sano essere facilmente ridotte al silenzio dal fuoco concentrato del nemico.

Converrà quindi d'ora innanzi adoperare, più che non usavasi per il passato, le bonette di terra o di gabbioni, ed i fossi laterali alle barbette, ove riparare gli artiglieri; e qualche volta, quando fattibile, gioverà pure mascherare le bocche delle cannoniere con degli sportelli guerniti esternamente di lastre metalliche, oppure formati da un tessuto di cordame, od anche con gabbioni riempiti di sacchi di lana.

Quando poi un'opera debba presentare una resistenza maggiore di quella che suolsi ordinariamente pretendere da un trinceramento campale, quando cioè abbia il carattere di fortificazione provvisoria, bisognerà anche possibilmente blindare le batterie, ovverossia coprirle di un cielo a prova di granata. Ma in ciò fare bisognerà avvertire che le palanche, destinate come piedritti a sostenere il coperto, siano riparate dai colpi del nemico con un rivestimento esterno di terra, od anche semplicemente di zolle, purchè abbia sufficiente spessezza (1 metro almeno).

Laddove le novelle artiglierie presentano un vantaggio assoluto all'offesa, si è rapporto ai caseggiati, come già fu accennato. D'ora avanti, quando si potrà concentrare sopra un villaggio il fuoco di un certo qual numero di pezzi, in breve ora l'occupazione dell'abitato riuscirà impossibile per i molti proietti che piombando sui tetti li sfonderanno, ed esplodendo rovineranno le case, e renderanno impraticabili le strade.

Il ridurre i tetti a prova di granata è lavoro troppo lungo per poter essere applicato a molte case, e del

resto i tiri inclinati od in arcata incontrerebbero i muri e rovinerebbero ugualmente gli edifizi.

Ciò non toglie però che i caseggiati in genere abbiano da considerarsi come ostacoli naturali assai fruttevoli per una difesa momentanea, come può occorrere durante un combattimento, attesochè quando siano convenientemente asserragliati, l'inimico non potrà penetrarvi di viva forza, e mentre egli dovrà impiegare a cannoneggiarli molti de' suoi pezzi e parecchie ore, l'azione generale potrà essere risolta altrove a suo danno.

Sia per trovare i modi come ripararsi contro i maggiori effetti delle novelle artiglierie, sia per sapere come comportarsi nella difesa e nell'attacco dei trinceramenti rapporto all'impiego di esse, è necessario conoscere codesti effetti, ovverossia le proprietà delle bocche da fuoco che costituiscono oggigiorno l'armamamento da campagna dei vari eserciti.

Le moderne artiglierie vanno distinte in due specie per rispetto alla maniera del caricamento, cioè secondo che si caricano per la *bocca* ovvero per la *culatta*. Non è anche ben deciso quale delle due specie meriti la prevalenza assoluta; ma per la celerità del tiro è indubitato che i cannoni a retrocarica avranno il sopravvento, e l'hanno pure inquantochè espongono meno i loro inservienti ai colpi diretti del nemico, quando codeste bocche da fuoco si adoprino dietro una massa coprente.

I calibri cangiano da esercito ad esercito, ma può ritenersi che nell'armamento da campagna si adoprino tre specie di bocche da fuoco, il cui calibro varia tra

12 ed 8 centimetri se espresso colla lunghezza del diametro dell'anima della bocca da fuoco, oppure fra 10 e 2 chilogrammi se espresso col peso del proietto.

Il vero cannone da campagna, quello di cui sono armate le batterie addette alle divisioni, ha il calibro medio di 9 centimetri, e slancia proietti cavi cilindro-ogivali del peso di 4 o 5 chilogrammi (1).

Per altro gli eserciti usano carreggiare seco loro in campagna nei parchi di riserva un certo qual numero di bocche da fuoco dette di *posizione*, le quali hanno un maggior calibro, cioè tra 12 e 10 centimetri, e quindi maggior potenza di effetti, per servirsene negli assedi, come pure sia per attaccare sia per difendere le posizioni di maggior importanza, e particolarmente quelle fortificate.

Quando poi si conduce la guerra in terreno montano, s'impiega la terza specie d'artiglieria, più leggiera, cosicchè possano i pezzi essere trasportati a dorso di mulo nei siti aspri ove i carri non potrebbero accedere. Queste bocche da fuoco rigate hanno il calibro di 8 centimetri, slanciano granate di pressochè 3 chilogrammi di peso, ed hanno vantaggiosamente sostituito gli obici lisci da 12 centimetri da montagna che testè s'adopravano, ed i quali non gittavano che piccole granate ed a ben corte distanze.

Con queste artiglierie si slanciano granate oblunghe,

(1) In Francia, nella Spagna, nell'Austria, nell'Olanda, nel Belgio e nella Svizzera è base d'armamento dell'artiglieria da campagna il cannone rigato da 4 libbre (chilogrammi 2,20); l'Austria e la Russia hanno come cannone di riserva un pezzo rigato da 8 libbre (chilogrammi 4,40); la Prussia adopra il cannone rigato da 6 libbre e quello da 12 liscio come riserva, e quello rigato da 4 libbre come pezzo da battaglia.

scatole di metraglia e *Shrapnell* (granate ripiene per metà di pallottole). Le granate, come pure gli *Shrapnell*, sono muniti di spolette che, accendendosi per la vampa della carica del pezzo, devono comunicare il fuoco alla carica interna del proietto per farlo esplodere quando questo sia giunto allo scopo; e vi hanno pure delle spolette fatte con polvere fulminante, le quali s'accendono e danno fuoco alla carica interna appena il proietto batte su qualche corpo resistente.

Le granate si sparano: di lancio od in arcata. — Di lancio, sono quei tiri che si eseguiscono colle maggiori cariche che la bocca da fuoco permette di adoperare onde ottenere la massima velocità e la massima forza d'urto; la traiettoria resta quanto più possibile tesa, e gli angoli di mira sono appena appena grandi quant'è necessario, affinchè il proietto non incontri il suolo prima di giungere allo scopo. — I tiri in arcata si eseguiscono con cariche minori, e conseguentemente con elevazioni più o meno grandi, secondo che si vuole ottenere un tiro più o meno curvo. La quantità della carica è proporzionata alla gittata ed alla curvatura del tiro che si vuole.

Il tiro di lancio a granata ha il suo principale effetto nel primo urto del proietto contro al bersaglio; ma, scoppiando, la granata aggiunge maggior efficacia al tiro stesso, sia che si spari sopra masse di truppe, sia che si spari contro ad ostacoli resistenti, parapetti, muri, ecc. In quest'ultimo caso, la granata, dopo essere penetrata nel mezzo resistente, produce col suo scoppio un effetto analogo a quello della mina, maggiore o minore secondo la maggiore o minore carica, e la minore o maggiore resistenza del mezzo.

È da osservarsi che nel tiro di lancio la traiettoria

riesce tanto meno tesa quanto maggiore è la distanza del bersaglio, e che quindi la traiettoria dei cannoni rigati è in generale meno radente di quella dei cannoni ad anima liscia. Dopo i 1,500 metri la curvatura della traiettoria diviene così sensibile che il tiro di lancio si è trasmutato in vero tiro curvo, e perde conseguentemente gran parte dei suoi effetti come tiro di lancio. Gli è questo un inconveniente cui gli artiglieri studiano di riparare; ma esiste, ed è da tenersene conto.

Nel tiro in arcata si distinguono tre specie, secondo i varii effetti che se ne ottengono. — Si tira in arcata sotto forti angoli di proiezione per isfondare con proietti cadenti da grandi altezze il cielo o tetto di luoghi coperti, o per rendere impraticabili terrapieni, strade, rampe, ponti, ecc. I proietti così slanciati agiscono colla penetrazione per la velocità di caduta acquistata e collo scoppio, ond'è che in sostanza la carica che s'impiega per slanciarli è unicamente per sollevarli alla voluta altezza.

V'ha un'altra specie di tiro curvo col quale, mediante le scheggie lanciate nello scoppiare delle granate, si colpiscono gli uomini ed i cavalli riparati da masse coprenti. Perchè questo tiro abbia efficacia, abbisogna che la granata, cadendo, non rimbalzi o penetri nel terreno, ma s'arresti vicino al bersaglio alla superficie del suolo per quivi esplodere.

Il terzo modo di tiro curvo è quello chiamato *piccante*, ed è specialmente adoperato per battere e distruggere il materiale e le difese riparate dietro masse coprenti, e per allontanare i difensori dai parapetti mediante lo scoppio delle granate. Con questa novella specie di tiro si volle supplire in parte all'an-

tico tiro a rimbalzi, che è ineseguibile regolarmente coi proietti attualmente usati.

Perchè riesca efficace è necessario che il proietto possegga al momento dell'urto una velocità sufficiente da rompere gli affusti e penetrare nelle traverse, epperciò vi si impiega maggior carica che nelle due specie di tiro curvo anzi accennate, e si deve sparare sotto un angolo di proiezione minore.

Le sperienze fatte hanno per altro fatto vedere che le granate di minor calibro, nel tiro ficcante, hanno pochissima forza d'urto, specialmente a piccole distanze, ove la traiettoria debbe necessariamente incurvarsi di più; e se ne conchiuse che un tal tiro non può realmente avere altri effetti che quelli dovuti allo scoppio del proietto, a meno quando eseguito con calibri forti ed a distanze alquanto considerevoli.

È poi altresì da notarsi che nel tiro arcato in generale, dovendo le cariche variare colle distanze, ad ogni cangiamento di distanza bisognerebbe misurare la carica adeguata, oppure aver nei cassoni un'infinità di cariche diverse; due cose queste ugualmente ineffettuabili per le artiglierie da campagna. Per tanto si stabilì di non adoprare per il tiro ficcante di queste se non due o tre cariche diverse, variando il puntamento col variare delle distanze, in modo per altro da ottenere che l'angolo di caduta rimanesse tra limiti determinati; non troppo piccolo per non diminuire di troppo la parte di terrapieno che può offendersi, e non troppo grande per non diminuire eccessivamente la velocità d'urto del proietto. Ma tutto ciò aggiunto alla difficoltà di valutar le distanze, condizione indispensabile per regolare bene il tiro curvo, fanno sì che il tiro ficcante delle bocche da fuoco da campagna

non ha ancora raggiunto tutta quella grande importanza che da taluni gli è attribuita.

La metraglia si tira di lancio, e l'efficacia di questo tiro non s'estende guari al di là dei 600 metri. Lo *Shrapnell* è efficace sino a 1,500 metri.

Prendendo per tipo le artiglierie da noi usate per l'armamento dell'esercito in campagna — e possiam ritenere che il nostro sistema d'artiglieria sia tra i migliori oggi adottati — abbiamo:

a) Nelle batterie di posizione. — Il cannone di bronzo rigato da centimetri 12, che pesa 730 chilogrammi, ha la lunghezza totale di 2m,165, e slancia granate oblunghe del peso di chilogrammi 11,136 (1), e scatole a metraglia contenenti 41 pallette di ferro di millimetri 37,7 di diametro e chilogrammi 0,201 di peso. Il suo tiro è efficace: di lancio a granata sino a 3,200 metri; in arcata sino a 2,300 metri (angolo di proiezione 14°,5'); ficcante sino a 1,200 metri (angolo 12°,1'); a metraglia sino a 600 metri;

b) Nelle batterie da campagna. — Il cannone di bronzo rigato da 9 centimetri, che pesa 390 chilogrammi, ha la lunghezza totale di 1m 308, e slancia: granate oblunghe del peso di chilogrammi 4,500, e scatole a metraglia contenenti 41 pallette di ferro di millimetri 29,8 di diametro, e chilogrammi 0,100 di peso. Il suo tiro è efficace: di lancio a granata sino a 2,500 metri; in arcata sino a 2,500 metri (angolo 13°,9'); ficcante sino a 1,000 metri (angolo 12°,3'); a metraglia sino a 500 metri, ed anche sino a 600, se il terreno è uguale e piano.

(1) Si cerca di adottare una nuova granata che non pesi che nove chilogrammi per alleggerire il munizionamento dei parchi.

Il tiro di lancio può estendersi anche sino a 3,500 metri per islanciar proietti scoppianti in un villaggio od entro un'opera, ed è qui appunto che la traiettoria s'incurva talmente che questo tiro di lancio fa quasi lo stesso ufficio del ficcante;

c) Nelle batterie da montagna. — Il cannone di bronzo rigato da 8 centimetri, che pesa 100 chilogrammi, ha la lunghezza totale di $1^{m},060$, e slancia: granate oblunghe del peso di chilogrammi 2,950, e scatole a metraglia contenenti 41 pallette di ferro di millimetri 26,5 di diametro e chilogrammi 0,073 di peso. Il suo tiro è efficace: di lancio a granata sino a 1,200 metri, ma può estendersi all'ufficio di tiro ficcante sino a 2,500 metri; in arcata sino a 1,400 metri (angolo 12°,9'); ficcante sino a 900 metri (12°,3'); a metraglia sino a 400 metri.

Variano, come già ho notato, da Stato a Stato i sistemi d'artiglieria, ed anzi ve ne hanno di quelli che adoprano promiscuamente due ed anche tre sistemi diversi, essendochè la quistione dell'armamento dell'artiglieria non è ancora del tutto risolta, e forse per parecchi anni ancora rimarrà in istato di transizione. Ciò non pertanto la potenza degli effetti e la specie di tiro non sono guari differenti, particolarmente rapporto ai calibri da campagna. E ciò è naturale, imperocchè gli artiglieri d'ogni paese non solo studiano di per sè, ma tengono l'occhio ai studi degli altri, per far pro d'ogni novello trovato o perfezionamento, e non rimanersi indietro, ciò che potrebbe riuscire fatale.

Possiamo quindi ritenere che i maggiori effetti dei cannoni dei traini da campagna siano quelli soprac-

cennati del nostro cannone B. R. da 12 centimetri, la cui gittata efficace massima non oltrepassa i 3,200 metri di lancio a granata, i 2,300 metri in arcata, i 1,200 metri con tiro ficcante, ed i 600 metri colla metraglia.

Ma ognora quando si tratti dell'espugnazione di un'opera campale improvvisata al momento del bisogno, l'inimico non avrà sempre alla mano i suoi calibri più possenti, che appunto per far parte dei parchi di riserva sono d'ordinario assai lungi dal luogo del combattimento. Vi hanno d'altra parte dei terreni ove codeste più pesanti artiglierie non si ponno condurre. Onde la bocca da fuoco contro cui la fortificazione campale ha da premunirsi principalmente si è quella di cui sono armate le batterie da battaglia, cioè il pezzo da 9 centimetri o da 8 centimetri, il cui vero tiro di combattimento non oltrepassa la gittata di lancio di 1,500 metri, ed i cui tiri in arcata non sono in realtà gran che più temibili di quelli degli antichi obici da campagna, salvo che ponno gettare i loro proietti da distanze più considerevoli, e relativamente con maggior giustezza.

Bisogna poi anche tener conto che le esperienze del tempo di pace non sono l'espressione giusta dei risultati che si ponno ottenere in campagna. Nei poligoni si tira a distanze conosciute; si caricano i pezzi con tutta cura e con cariche esattamente misurate; con spolette bene aggiustate e graduate; si puntano colla massima calma e dai più esperti artiglieri. Ma in campagna le cose cangiano assai, come tutti sanno od intendono. — Ivi le distanze non ponno che stimarsi a vista, e la cognizione delle distanze è assai

più necessaria oggi coll'armi rigate che non per il passato colle armi liscie, stantechè alle grandi distanze essendo molto pronunziata la curvatura delle traiettorie verso il punto di caduta, rimane più limitata l'estensione della zona del terreno sul quale cadono i proietti alle diverse distanze, cioè gli *spazi battuti*. Oltre 1,000 metri, a ben pochi, per quanto lunga pratica vi abbiano e buona la vista, è dato di valutare ad occhio le distanze con la sufficiente approssimazione, anche sopra terreni piani e scoperti, come raramente si riscontrano. I punti di caduta dei proietti difficilmente si discernono oltre i 600 metri per poter correggere i tiri successivi, e nei terreni coperti dalla coltivazione, boschivi od ondulati, i punti di caduta divengono invisibili anche a distanze minori. — Nel combattimento non tutti conservano la calma necessaria per puntare sempre giusto il pezzo: il fumo, i proietti coi quali il nemico risponde e la precipitazione che vien naturale di sparare, sono altrettante cause nocevoli alla giustezza del tiro. — Le cariche che non si ha tempo a misurare, le spolette che non si ponno graduare bene, e particolarmente la mal sicura valutazione delle distanze, fanno sì che i tiri curvi vanno sovente falliti, e che i proietti o non esplodono od esplodono innanzi tempo, ciò che è peggio ancora.

Per ciò che fu detto fin qui, sembra lecito conchiudere che per quanti progressi abbiano fatti la scienza e l'arte dell'artigliere, non sono però anco tanti che la scienza e l'arte dell'ingegnere militare abbiano da dichiararsene vinti, anche al solo riguardo della fortificazione campale.

Si scelgano per essere trincerati quei siti che sono i più adatti al fine particolare della fortificazione per ogni caso, che presentano naturali difese, e che posseggono il maggior numero delle condizioni fondamentali delle posizioni forti. — Si studi più che mai di appropriar bene i tracciati ed i profili al terreno ed al bisogno tattico. — Si moltiplichino le difese accessorie, traendo partito di tutto. — Si procuri di chiudere la gola delle opere con serragli che non possano essere rovinati facilmente dai proietti esplosivi dell'assalitore. — Si ponga la maggior attenzione al defilamento, e per quanto possibile non si facciano trinceramenti laddove il defilamento non può riuscire perfetto. — Si curi il collocamento delle artiglierie nell'opera; se ne economizzino le munizioni fino al momento di poter ottenere effetti sicuri; non sparino a grandi distanze che contro le batterie o le masse di truppa del nemico; si fissino per tutta la zona del tiro dei punti ben distinti, di cui si conosca la distanza dall'opera, per servirsene poi nel valutare le distanze per regolare colla voluta precisione il nostro tiro. — Si impratichiscano le truppe in tempo di pace nella costruzione dei trinceramenti, di modo acquistino per il tempo di guerra: gli uffiziali, la necessaria capacità direttiva, i soldati la capacità e la celerità necessarie per l'esecuzione; e si esercitino sopratutto nell'erezione di spicciate trincee, le quali se non altro varranno a ripararli dalla metraglia, dalle schegge delle granate che esploderanno innanzi a loro, e dalla moschetteria, sino al momento di cadere con opportunità sul nemico alla baionetta.

I trinceramenti sono ora più che mai utili — già si

è detto — bisogna adunque assolutamente che la fortificazione sia portata al dovuto livello, e ciò si può fare opponendo progresso a progresso, lottando coll'arte contro l'arte, colla scienza contro la scienza.

La guerra d'America, quella dei Francesi nel Messico, quella dello Schleswig, ed anche l'ultima in Germania, hanno dimostrato la necessità in discorso, ed hanno offerti degli esempi pratici utilissimi ad essere consultati e seguiti, i quali però non sono guari studiati.

Per riuscire in questo intento bisogna che il governo incoraggisca con premi e distinzioni gli studi degli ingegneri militari, dando ad essi i modi ed i mezzi per questi studi che non ponno essere soltanto teorici.

Si mandino truppe del genio nei vari campi che abbiamo a San Maurizio, a Somma, ecc., vi si facciano delle opere, provvedute degli occorrenti coperti; si provino contro di esse i vari calibri e le varie specie di tiro delle artiglierie da campagna; dai risultati, l'uffiziale del genio troverà nuovi perfezionamenti, mentre quello d'artiglieria imparerà come rendere più efficaci le proprie offese.

G. Corvetto.

IL

PROBLEMA MILITARE

DELLA

INDIPENDENZA NAZIONALE

CONTINUAZIONE (1)

IV.

Qualità e dimensioni di un campo trincerato considerato come elemento tattico.

Forti staccati e Cinta principale.

Le qualità che deve avere e le dimensioni che debbono regolare un campo trincerato dipendono dall'insieme delle condizioni alle quali deve soddisfare, e queste condizioni sono determinate da una quantità di ragioni dettate dalla tattica, dalla strategia, dall'artiglieria. Ora è naturale che in questa parte della fortificazione in relazione alla tattica, non ci possiamo occupare di tutte quelle condizioni, e fa mestieri ri-

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. I, pag. 173 e 265, e vol. II, pag. 54.

manersi a guardare la statua solo da un lato, il che è cosa non tanto malagevole, quanto monca ed imperfetta. Eppure qui è il posto di studiare le condizioni tattiche del campo trincerato, e non ci resta altro che a non ispaventarci di riprendere in modo complesso la questione nella parte in cui discorreremo della fortificazione in relazione all'artiglieria. Non è mica disordine il ripetere un tema, quando dopo averne esaminate le parti ed averlo guardato da vari punti di vista ci collochiamo in quel punto di luce dal quale ritorniamo a vedere le parti, è vero, ma fuse, contemperate nell'armonia del tutto. L'ordine nella scienza non è poi simile a quello delle farmacie, nelle quali la cassetta della magnesia non potrebbe contener mai mescolanza di acido solforico. Per contrario nella scienza, dopo l'analisi chimica, viene la composizione fisiologica, che riprende nelle mani quelle parti, ma per vederle animate dal meccanismo e dal soffio della vita.

Perchè un campo trincerato soddisfi alle ragioni tattiche, è mestieri dia agio alla truppa di manovrare con sicurezza e con libertà, e per tanto che si acconci al terreno, il quale è il dio Termine della fortificazione.

Ciò posto, i forti staccati li faremo a difesa propria, indipendente o reciproca? Quantunque nell'arte della guerra i principii generali, le massime assolute, le soluzioni positive sieno da evitare, perchè sul campo militare vi ha solo una regione elevatissima nella quale domini l'assoluto, e nel rimanente il relativo è quello che ha occupato il trono dell'assoluto e si è proclamato re e dio, pure io credo che senza proscrivere interamente i forti a difesa reciproca, quelli a

difesa indipendente conseguano meglio il fine del campo. E difatti, quando parliamo di campi e di ritorni offensivi, supponiamo una truppa che abbia l'abilità e l'animo di manovrare e di battersi, ed in tal caso non v'ha chi non veda che coll'essere nei forti a difesa indipendente, la distanza che li separa maggiore e più spazzata che in quelli a difesa reciproca con trinceramento intermedio, l'esercito ha campo più largo a manovrare ed irrompere nella campagna. Inoltre uno di questi forti è perno più solido per le manovre che due o tre piccoli fortini, e richiede minor guarnigione, minore armamento, minore spesa che i più. In una parola, se la guerra è, come diceva Napoleone, l'arte di separarsi per vivere e di riunirsi per vincere, se nella concentrazione anzi che nella disseminazione è la vittoria, io credo che, applicando questa vera e bella massima strategica alla fortificazione, si possa dedurre che valga meglio concentrare la propria quantità di forza in guisa che si abbiano pochi, ma robusti forti, anzi che molti e deboli.

Ma si dirà: se avete sotto la mano una truppa poco animosa e condannata alla difensiva, non sarà miglior partito che i forti sieno fortini a reciproco fiancheggiamento e collegati infra loro da trinceramenti in guisa che l'inimico trovi di fronte maggiori ostacoli e maggiori fuochi d'artiglieria? È verissimo, ma in tal caso non è necessario ricorrere all'idea dei forti a difesa reciproca, i quali appunto per essere più deboli rialzano meno il morale della truppa, e basta il costruire tra i forti a difesa indipendenti alcune opere di campagna, come propone il Brialmont. Da tutto ciò s'inferisce che nei campi di prim'ordine, ossia in

quelli che occupano una grande posizione strategica naturale e che son destinati a ricevere tutto un esercito capace a difendersi offensivamente, valgono meglio per la tattica i forti a difesa propria, con spazi intermedi, liberi se si vuole, ma sempre ed ovunque battuti dai cannoni dei forti in guisa che i fuochi si incrocino nel mezzo della distanza tra i due forti laterali, dove che nei campi di second'ordine, ossia in quelli che occupano le posizioni strategiche temporanee, le posizioni tattiche, e che sono piuttosto destinati ad accogliere una truppa non molto numerosa, ordinariamente valgono meglio i fortini collegati da trinceramento di campagna. Ma, ripeto, ciò non ha nulla di assoluto, e vi possono essere casi nei quali l'istesso campo di second'ordine, per posizione, dovrebb'essere tracciato secondo il primo metodo, come sarebbe, per esempio, se si pensasse a gittare una testa di ponte sul Po tra Piacenza e Bologna, destinata a fare possibilmente sboccare per essa l'esercito italiano che si decidesse a prendere l'offensiva nella valle del Po. In tal caso Casalmaggiore, quantunque non fosse una grande posizione strategica naturale, ma solo temporanea, pure dovrebbe andar fortificata al modo delle prime.

Alla obbiezione che suole farsi da alcuni i quali affermano che tra i forti staccati a difesa indipendente si può penetrare facendo una punta, io credo aver risposto abbastanza nell'articolo sulla discussione tra Napoleone e Rogniat. Aggiungerò che penetrare tra i forti gli è esporsi ad essere avviluppati meglio che a penetrare tra i campi.

Riguardo alla questione delle posizioni sulle quali collocare i detti forti, io credo che lo studio fatto su

Danzica dica più per la pratica che tutte le regole generali.

Da esso s'inferisce che bisogna occupare quelle alture, quei passaggi, quelle chiavi, quei perni, quelle posizioni in generale che comandano sulla campagna, dominano su l'inimico, chiudono gli sbocchi, assicurano al difensore libertà di comunicazioni e facilità di manovre. È questa l'unica regola assoluta che si può assegnare, la quale dimostra che tutto ciò che si è detto sul valore relativo dei forti a difesa indipendente o reciproca non ha davvero che un valore relativo, e vale quando si fa astrazione dalle accidentalità del terreno, quando si considera il terreno come un foglio di carta e si ragiona a tavolino e non tra le valli, nelle pianure, sulle alture.

Sul campo pratico quella questione va risoluta in modo più armonico, diventa un problema la cui soluzione è determinata da molti dati. Allora noi ci accorgeremo che le condizioni di sito, di difesa, di offesa, ci diranno se è mestieri adottare forti grandi o piccoli, forti a difesa propria o reciproca, trinceramenti intermedi o spazi liberi, o se è il caso di adoperare in una volta tutte le svariate forme. La fortificazione che ha per sola regola assoluta di acconciarsi al terreno, di non cedere a ragionamenti astratti ed a forme esclusive, la fortificazione che usa secondo i casi tutta la ricchezza dei suoi mezzi, è quella che io chiamo *armonica*. Il terreno è un elemento col quale si deve sopratutto contare, e che guasta sovente tutte le nostre regole, le quali sono utili come agli scrittori la molta grammatica, ed ai pittori lo studio del far la piramide; il terreno è quel che v'ha di più antigeometrico al mondo, è un prestigiatore che vi

trasforma in isoscele un triangolo che reputavate equilatero, e viceversa (1).

Un campo trincerato consta essenzialmente di forti staccati e di un nocciolo fortificato. Interminabili questioni si son fatte dagli ingegneri militari sulla necessità di fare una o due linee di forti, di fortificare il nocciolo centrale con cinta di sicurezza o d'assedio. Tutte questioni astratte! Wellington fece egregiamente ad affidarsi a due linee, oltre quella del forte San Giuliano, pel campo di Torres Vedras, e l'esempio che

(1) Il capitano Schott, del genio prussiano, ha pubblicato negli *Archivi per gli uffiziali prussiani del genio e dell'artiglieria* (1862), una memoria sui forti staccati, la quale potrebb'essere dal lettore consultata con qualche utilità. Dessa è stata tradotta in francese e stampata nello *Spettatore militare* del 15 febbraio 1867.

Le conclusioni principali alle quali l'autore perviene, sono le seguenti:

Che i forti staccati rendono più difficile l'investimento della piazza e fanno che l'assediante debba essere per numero dincontro all'assediato non nelle proporzioni ordinarie di 3 ad 1, ma di 5 e 6 ad 1;

Che impediscono il bombardamento della piazza;

La distanza massima dei forti dalla cinta debba essere uguale al diametro di questa cinta, la quale può servire di base alle operazioni militari della guarnigione. Così i forti e la cinta rimangono collegati in un solo sistema e la guarnigione della piazza può agevolmente soccorrerli;

Per impedire il bombardamento degli edifizi compresi nella piazza è mestieri collocare i forti almeno a 3,760 metri da queste costruzioni;

La distanza minima sia da 1,880 a 1,130 metri;

La distanza massima dei forti infra loro sia di 3,766 metri e la minima dipenda dal terreno;

La forza massima sia di 1,000 a 1,500 uomini, con 60 a 70 bocche a fuoco.

E ciò per quanto riguarda sopratutto l'officio tattico dei forti staccati. — Della parte relativa alla costruzione dei forti non è qui il luogo di far cenno.

abbiamo studiato di Danzica ci deve dimostrare che vi son casi nei quali non se ne deve e non se ne può fare che una. Ciò per la cinta. L'importanza della posizione, la forza dei punti occupati dai forti staccati, la natura del terreno circostante ci faranno decidere per la cinta di sicurezza o di assedio, o per una cinta in parte d'assedio ed in parte di sicurezza.

Una regola costante si è che quando il campo abbraccia le due rive di un fiume, il nocciolo, la piazza nel senso stretto, si distenda parimente e sia fortificata ugualmente sulle due rive. Le fortificazioni di Anversa non obbediscono interamente a questa regola, ed in ciò sta il loro debole.

In generale, la cinta di un campo deve concorrere allo scopo del campo, ossia non agevolare l'opera dell'assalitore e porgere libertà alle manovre difensive ed ai ritorni offensivi del difensore. Per tanto fa d'uopo evitare per quanto è possibile le salienze, che sono come le mani tese all'inimico; fare aperture nel corpo della cinta, ma che sieno coperte dalla vista di fuori, e lasciare uno spazio libero dietro i fronti d'attacco. La distanza che deve correre tra la cinta ed i forti è anch'essa determinata da molteplici condizioni. In astratto possiamo dire col Brialmont che la distanza di 4,000 metri tra la cinta della piazza ed i forti staccati, e di 2,000 metri tra i forti, permette all'esercito difensore di fare i suoi movimenti tattici, ed in pari tempo soddisfa ad altre condizioni, delle quali si terrà discorso nella parte della fortificazione in relazione all'artiglieria. Questa distanza può essere ridotta a 3,000, ed al minimo a 2,000 metri quando l'esercito difensore non ha la forza di occupare molti forti, o di spingersi assai avanti, e la piazza centrale

non è una città sì importante da doverla preservare dal bombardamento.

Nelle nuove fortificazioni d'Anversa i forti staccati, separati in fra loro per 2,000 metri, sono distanti 2,500 metri dalla cinta della piazza, ma questa dista per altrettanto dalle case che formano l'antica città.

Trattandosi della costruzione di un campo trincerato di secondo ordine, ai forti si possono anche sostituire opere aperte alla gola in guisa che il loro interno sia battuto dai fuochi della piazza. La natura del terreno, la qualità della truppa, la forza delle opere determineranno anche per questi campi se debba farsi una linea di opere, o se sia mestieri appoggiare la linea avanzata con altre opere situate dietro e negli intervalli. Siffatte condizioni, il buon senso e l'occhio pratico del fortificatore risparmiano di dare molte regole e spendere molte parole.

Rapporto tra la truppa ed il fronte — Forza della guarnigione.

Una questione che ha richiamato non poco l'attenzione dei militari è la relazione fra i difensori e l'estensione del fronte d'un campo trincerato. A furia di ragionare e calcolare si è venuto nel pensiero che quelle due parti abbiano ad essere come i due membri d'una equazione. Queste conclusioni troppo fisiche sono un po' come certe formole nelle costruzioni: vi si arriva dopo un lungo giro, si crede di aver toccato il cielo col dito, e poi ci accorgiamo di aver fatto astrazione di tanti elementi concretissimi, i quali modificano il risultato. Allora si esclama: questa formola è più bella ed elegante che utile, in pratica ci vuole quest'altra formoletta più semplice, più sperimentale.

Nelle cose militari avviene lo stesso, e sovente si dettano regole generali che in fondo sono parzialissime, e si creano sistemi che son castelli in aria. La fortificazione deve sprigionarsi da tutte queste pastoie ed acquistare un modo più largo e più libero di vedere. Nel proemio ho detto che uno dei servigi renduti dal Brialmont era stato il combattere molti vecchi pregiudizi, ed eccone un esempio. Il Brialmont dice: distinguiamo cosa da cosa: la vostra bella equazione è zoppicante, il vostro stabile equilibrio è labilissimo. Quella regola può valere per una semplice *posizione* fortificata in modo passeggiero. ma non per un campo, che è come a dire uno *scacchiere* di manovre. In tal caso si dirà che il fronte del campo ha sviluppo soverchio, quando la necessità di stare a guardia delle diverse opere toglie all'esercito molta parte del suo effettivo e con ciò la possibilità di spiegarsi offensivamente; si dirà che non è soverchia l'estensione quando avviene il contrario. Così 80.000 a 100.000 uomini potranno difendere tanto un campo di due leghe, quanto è molto più uno di 15. Ciò accade perchè l'esercito, girando sul perno centrale ed operando per linee interne, può portarsi concentrato di qua o di là, senza paura di essere battuto partitamente, e che la linea non sorretta per la conversione dell'esercito verso un altro lato, possa esseré sorpresa; imperocchè le opere campali possono essere prese con un colpo di mano, ma non i robusti forti staccati che circuiscono la fortezza.

Il Brialmont corrobora le sue osservazioni con svariati esempi, come quello di Wellington a Torres Vedras, del duca di Dalmazia nel 1813 al campo verso San Giovanni di Luz, dei Polacchi nel 1831 al campo

di Varsavia; dai quali si trae che con un nerbo discreto di truppa si può difendere un'estensione grandissima di terreno.

Volendo riassumere la questione, io dirò che si potrebbe accettare la formola dell'equilibrio detta disopra, ma interpretandola in modo lato e non ristretto. Tra il fronte del campo e l'esercito deve correre, è vero, un rapporto proporzionato, ma questa proporzione è meglio che materiale, ed è riposta *nella capacità che ha una truppa e per le sue intrinseche qualità e per le estrinseche del terreno di difendere il suo campo.* Se la truppa è poca o è molta, e la linea del campo è estesa o no, ciò non modifica la regola. È questo, mi pare, il principio più generale e complessivo al quale possiamo elevarci.

Un errore grave, dipendente dal prendere quell'equilibrio in modo pedantesco, sarebbe di ridurre il perimetro del campo allo spazio che occuperebbe l'esercito spiegato. Il Brialmont osserva che un simile campo ristretto potrebb'essere facilmente bloccato, od almeno che l'assalitore, superiore in numero al difensore, collocandosi parallelamente al fronte di difesa, con le ali poggiate ad opere campali, paralizzerebbe qualunque mossa offensiva del difensore. Per controbilanciare la superiorità dell'inimico, è mestieri obbligarlo ad estendere la linea dei suoi attacchi, a dividersi, a sottoporsi a tutti gli svantaggi delle linee esterne. Anche per ciò è necessario che un gran perno strategico abbia più campi di battaglia.

Una questione che si riattacca direttamente alla precedente è quella della guarnigione necessaria ai grandi campi trincerati. Applicandovi le antiche regole, si è giunti a conclusioni spaventevoli, imperoc-

chè, poggiandosi sul concetto della difesa passiva, si è creduto che la nuova fortificazione richiedesse a difesa un'enorme guarnigione. Il generale Meyer, per una capitale fortificata con 27 fronti di 1,000 passi lunghi e con 46 piccoli forti, fa il seguente calcolo:

Nei forti	uomini	21,344
Nella cinta	»	74,640
Nel campo	»	60,000
TOTALE . . .	uomini	155,984

Il Brialmont gli fa vedere che collocandosi ad un altro punto di vista le cose cambiano d'aspetto. E in prima osserva bene che 74,640 uomini son troppi per guardare una cinta coperta da due linee di forti e da un esercito di 60,000 uomini. La difesa, essendo divenuta lontana, è evidente che, sino a quando non si sono perduti i forti avanzati od almeno parte di essi, basti il tenere a guardia della cinta solo quella parte di truppa che è necessaria alla sorveglianza del corpo di piazza ed al servizio delle batterie fiancheggianti. Ciò basterà ad impedire eziandio una sorpresa. Allora, ponendo a calcolo le sentinelle ed i servienti delle batterie, e moltiplicando per tre, si avrà pel progetto del generale Meyer 350 uomini per fronte, ossia 9,450 uomini in tutto.

Riguardo alla guarnigione dei forti è necessario che il comandante generale del campo non sciupi ed inutilizzi la sua forza, e che si comporti secondo le fasi dell'attacco. L'inimico si avanza verso il campo, ed allora i forti riceveranno la truppa per la difesa e gli artiglieri necessari alla sicurezza del forte; l'inimico minaccia da vicino e s'apparecchia a fare i lavori

d'approccio o ad attaccare di viva forza, ed allora gli artiglieri saranno aumentati a segno da fare una difesa energica; l'inimico prende alcuni forti, ed allora bisogna rinforzare i rimanenti in guisa da poter fare una difesa a palmo a palmo.

Ecco lo specchio della guarnigione necessaria alla difesa delle nuove fortificazioni d'Anversa (1):

a) Guarnigione dei forti staccati sulla diritta dell'Escaut, racchiudente quella del forte del villaggio di Merxem e la truppa necessaria al servizio dell'artiglieria		uomini	9,000
b) Guarnigione della cinta principale:			
1° Per 300 bocche a fuoco a 3 uomini per pezzo	900		
2° Due supplenti per pezzi tolti dall'infanteria	600	»	8,000
3° 150 uomini per fronte, da adoperarsi ai punti indispensabili . .	1,500		
4° Riserve disponibili per sostenere i punti minacciati	5,000		
c) Guarnigione delle due cittadelle, compresa la forza per l'artiglieria. . . .		»	2,000
d) Guarnigione dei forti dell'Escaut inferiore, compresa la forza suddetta . .		»	3,000
e) Truppe per la difesa della riva dell'Escaut, compresa la guarnigione dei tre forti progettati e la corrispondente forza per l'artiglieria		»	3,000
TOTALE . . .		uomini	25,000

(1) Tolto dalla traduzione pubblicata nel *Giornale del genio militare*, n° 6, 1865.

Il Brialmont fa osservare che l'errore di quei calcoli ha ingenerato l'altro di credere che solo alle grandi potenze sieno proficui i grandi campi. A proposito delle demolite piazze del Belgio e delle nuove fortificazioni d'Anversa, egli dimostra che una truppa di 40,000 uomini può difendere assai meglio Anversa, la quale è solo accessibile per un fronte di tre leghe, coperto da otto forti e con una posizione centrale fortissima; anzi che le antiche piazze, le quali formavano una losanga di 110 leghe, senza aver la capitale fortificata. Gli è evidente che le molte piazze, richiedendo più guarnigioni, indeboliscono l'effettivo dell'esercito mobile per la sua metà almeno.

Ci siamo occupati abbastanza del far guerreggiare la nostra truppa, occupiamoci pure un tantino del suo accampamento. E qui le regole sono facili, perchè dettate dall'istinto di conservare la propria salute, che è lo strumento d'una valida difesa. Le tende e le baracche sieno su terreno secco e ventilato e fornito di acqua potabile.

Gli Inglesi non potrebbero far senza della birreria, ed i Francesi vorrebbero pure il terreno sul quale piantare in un baleno un teatro ed un circo, per far correre i loro *Gladiateurs*.

Sieno i campi al coperto delle batterie d'assedio piantate contro i forti, e lontani dalla zona probabile degli attacchi. Tutto ciò non v'ha chi nol comprenda, e sarebbe portar nottole ad Atene il dire il perchè. Il Brialmont non vorrebbe che la truppa occupasse e si ponesse a stanza in quelle case che con improvvida pietà si sogliono lasciare in piedi nel campo, a fine che il comandante potesse averla tutta nel suo pugno. Io do ragione al Brialmont, ed avrei paura che quelle

casine non avessero a diventare pei nostri galanti uffiziali come tante Capue pei soldati d'Annibale. Per impedire le infermità sarà utile, quando la truppa è attendata, di cambiar sovente la sede del campo e di fare un po' i nomadi, andando di qua e di là, a misura che l'inimico è di là o vien di qua. Gli angoli rientranti del campo offrono anche il vantaggio di formare ridotti giovevoli a lottare contro l'assedio e protettori della ritirata delle colonne inseguite. E quando manca il comodo per tutte queste belle cose, allora bisogna fare di necessità virtù, e portare le proprie tende ed i propri penati dietro la scarpa interna del ramparo.

V.

Natura della truppa per la difesa d'un campo trincerato.

Guardia nazionale mobile.

Alla questione della forza della guarnigione da porre a difesa di un gran campo trincerato si collega l'altra della natura di essa. Adopreremo noi la guardia nazionale oltre la truppa regolare? È un tema importante intorno al quale le opinioni sono divise, e vorrei dire anche pregiudicate. Facciamo opera a riporre la questione nei suoi veri limiti.

I militari in generale non hanno molta fede nella solidità e nell'utilità in guerra della guardia nazionale, delle milizie cittadine che si voglia, e fino ad un certo punto i loro argomenti sono validi; ma è mestieri distinguere l'uso dall'abuso, l'uso intelligente da quello cieco, l'uso parziale dal generale. Sarà pregio del

lavoro il vedere come in simile faccenda si comportasse Napoleone, il quale non era soltanto quell'unico militare, ma eziandio quell'imperatore abbastanza assoluto e poco disposto a porre in su le forze popolari. E siccome gli esempi dicono più che le massime astratte, così io voglio recare alla memoria dei lettori il fatto della spedizione inglese nel 1809, destinata a forzare l'Escaut e ad incendiare Anversa e la flotta francese. Gl'Inglesi, quantunque operassero a tentoni, senza concetto e senza risoluzione, pure, profittando dell'abbandono in cui giacevano le difese, pervennero a discendere nelle isole Beveland, ad impadronirsi del forte Batz, a discendere nelle isole di Walcheren e ad investire Flessinga. Napoleone, vittorioso a Wagram, era allora a Schönbrunn, ed il governo era tenuto a Parigi dal consiglio dei ministri, presieduto dall'arcicancelliere Combacérès, il saggio consigliere di Napoleone. La notizia della spedizione e dei suoi primi trionfi giunse inaspettata e terribile a Parigi, e gittò l'allarme nel ministero. Che faremo? L'esercito è diviso in grandi masse dal Mansanare al Danubio, da Anversa alle Calabrie; il suolo francese è stato calpestato da piede straniero; bisogna operare e presto; faremo noi appello alla guardia nazionale? Che cosa ne dirà il padrone? E qui l'ombra del lontano imperatore divise i consiglieri. Fouché, che reggeva provvisoriamente il ministero dell'interno, zelante ed arobizioso di popolarità, opinò per chiamare la guardia nazionale; Decrès, ministro della marina, che temeva per gli stabilimenti marittimi d'Anversa, manifestò l'opinione medesima; ma Combacérès e Clarke, ministro della guerra, che credevano conoscere meglio il segreto di Napoleone e dubitavano dei suoi gusti

popolari, tennero pel no, e fecero pendére la bilancia alla coppa loro. Costoro s'ingannarono a partito. Napoleone lanciò i fulmini di sue lettere, una delle quali, e propriamente quella diretta al ministro della guerra, è bene riportare:

« Schönbrunn, 10 août 1809.

« Je reçois votre lettre du 4. Je ne conçois pas ce « que vous faites à Paris. Vous attendez sans doute « que les Anglais viennent vous prendre dans votre « lit! Quand 25,000 anglais (1) attaquent nos chan- « tiers et menacent nos provinces, le ministère reste « dans l'inaction! Quel inconvénient y a-t-il à lever « 60,000 gardes nationales? Quel inconvénient y a-t-il « à envoyer le prince de Ponte-Corvo prendre le « commandement sur le point où il n'y a personne? « Quel inconvénient y a-t-il à mettre en état de siège « mes places d'Anverse, d'Ostende et de Lille? Cela « ne se conçoit pas. Je ne vois que M. Fouché qui « ait fait ce qu'il a pu et qui ait senti l'inconvénient « de rester dans une inaction dangereuse et déshono- « rante ; dangereuse, parce que les Anglais, voyant « que la France n'est pas en mouvement et qu'aucune « direction n'est donnée à l'opinion publique, n'au- « ront rien à craindre et ne se presseront pas d'évacuer « notre territoire; déshonorante, parce qu'elle montre « la peur de l'opinion et qu'elle laisse 25,000 anglais « brûler nos chantiers sans les défendre. La couleur « donnée à la France dans ces circonstances est un « déshonneur perpétuel..... »

(1) Le cifre di Napoleone sono ordinariamente, ed a disegno, erronee. Gl'Inglesi erano 44,000 uomini.

E nella lettera del 16 agosto 1809 al ministro della guerra, nella quale dava le istruzioni sulla condotta a seguire nella campagna, Napoleone diceva:

« Mais point d'opérations prématurées qui ne peu « vent réussir avec de mauvaises troupes; point d'é- « checs; de la sagesse et de la circonspection. Le « temps est contre les Anglais. Toutes les semaines « nous pouvons mettre 10,000 hommes de plus sous « les armes, et eux les avoir de moins. Mais pour « cela il faut de l'ordre, ne pas mêler la garde natio- « nale avec la ligne; il faut que la division Rampon « reste une, que la division Soulès reste une, que les « cinq autres divisions de gardes nationales se for- « ment dans cinq endroits différents, comme je l'ai « ordonné, une, par exemple, à Anverse, une à Ostende, « une à Bruxelles, une à Lille, une à Saint-Omer ou « à Boulogne, etc. Vous pouvez changer ces points de « réunion; mais, en général, il faut que les gardes « nationales soient réunies et aient de bons officiers, « et qu'elles n'aillent pas se mettre par 1.500 devant « l'ennemi sans ordre; elles y vont, il est vrai, mais « elles reviennent bien plus vite. Ce que je vous re- « commande surtout, c'est de prendre garde d'épuiser, « en les éparpillant, cette ressource des gardes na- « tionales.

« NAPOLÉON. »

Napoleone adunque voleva la guardia nazionale, così per dimostrare all'Europa che quando lo straniero osa toccare il suolo francese, è il popolo, il cittadino francese che si leva spontaneamente a difesa della patria, che allora era identificata in Napoleone, come anche perchè riputava la guardia nazionale acconcia al

sistema di difesa passiva che aveva adottato per Anversa, e che si trova esposto in una sua immortale lettera che è un monumento d'arte militare.

Fouché, il falso e zelante Fouché, non aspettava che l'approvazione dell'imperatore alla chiamata delle guardie nazionali, per porre a soqquadro tutta la Francia. Ed eccolo a sciorinar circolari, ad affiggere cartelli, a gridare ai quattro venti: la patria è in pericolo, insorgiamo come un sol uomo, prendiamo tutti un fucile e siamo oggi guardie nazionali per diventare domani cittadini di un indipendente paese. Fouché sbraitava, si sbracciava, montava a cavallo, faceva le rassegne alle sue guardie e diceva a se stesso: io sono il Napoleone della guardia nazionale. In fondo non era che un Dulcamara e non comprendeva il motto dell'astuto Talleyrand, *surtout pas trop de zèle.* Fouché abusò del pensiero di Napoleone e la tempesta non differì a scoppiare. Eccola qui la tempesta: Voi mi dite, scriveva Napoleone a Fouché, che i quadri delle guardie nazionali sono completi, ed a me ciò spiace assai e poi assai; mi avete posta la Francia in fermento tutta quanta, mentre io non voleva che le guardie per le divisioni militari designate; reggimentate quella gente che si muove volontariamente, ma il rimanente lasciatelo tranquillo attendere ai suoi affari; io non comprendo la vostra rabbia a mettere l'intera Francia in moto; ma che siete matti, avete le traveggole e le vertigini?

« Dans un grand Etat, dans une grande adminis-« stration, il faut du zèle et de l'activité, mais il faut « aussi de la mesure et de l'aplomb (1). »

(1) Lettera al ministro della polizia. — Schönbrunn, 14 ottobre 1809.

E Napoleone aveva pur troppo ragione: le guardie nazionali che furono necessarie e che rimasero insieme alla truppa a difesa di Anversa e della vicina costa, sotto la mano del maresciallo Bernadotte, fecero egregiamente il loro dovere; le rimanenti mossero ripugnanti, produssero disordini e finirono collo sbandarsi.

Nella campagna del 1813, Napoleone trasse grande partito dalle coorti, le quali erano cento battaglioni che egli aveva formati con uomini vigorosi, non ammogliati, da 22 a 27 anni, presi nel primo bando della guardia nazionale. Erano le coorti comandate in parte da uffiziali riformati un tempo per età, per ferite riportate nelle battaglie della repubblica, da vecchi brontoloni del 93, ed in parte da uffiziali tolti dai quadri dell'esercito di Spagna e della guardia imperiale che tornava di Russia con poco più dei soli quadri. Il preveggente imperatore aveva riunite queste guardie nazionali fin dall'anno 1812, quando egli deliberava di muovere e gittarsi nel profondo degli abissi e delle lande russe, e fu ben lieto di aver creduto nel popolo, quando vide di nuovo minacciata l'indipendenza della sua Francia. Allora ordinò le coorti in 22 reggimenti di 4 battaglioni, con una compagnia di deposito per battaglione, e, dopo di averli sottoposti al comando di ben solidi colonnelli, li avviò sul Reno tra Wesel e Magonza. I primi 12 reggimenti, ordinati in quattro divisioni a tre reggimenti ognuna, formarono il corpo dell'Elba e recarono ad Amburgo al principe Eugenio 40,000 uomini, i quali, uniti ad altrettanti soldati di già posti sotto il comando di lui, composero il primo argine all'irrompere furioso dei Russi. Le rimanenti 10 coorti fecero parte del 5°. corpo del Reno. Naturalmente

Napoleone ebbe mestieri del voto del Senato per mobilitare le 100,000 guardie nazionali fuori la frontiera renana e trasformarle pertanto in veri soldati di leva, ed il Senato naturalissimamente disse di sì.

Nè diversamente si comportava Wellington nel Portogallo. Ai 20,000 uomini d'esercito portoghese, egli aveva riuniti 30,000 uomini di milizia bene ordinata, ben vestita e comandata da uffiziali portoghesi, i quali avevano dovuto lasciare agli Inglesi il loro posto nell'esercito regolare.

Nel 1809, allorquando l'Austria si risvegliava per sostenere una terribile lotta con Napoleone, l'arciduca Carlo, ministro della guerra, immaginò la *landwehr*, ad imitazione della guardia nazionale. Siffatta milizia era composta da popolo grosso e da nobili, i quali formavano propriamente i quadri, e venne concentrata in alcuni siti a guisa di corpi di riserva. La parte più militare entrò proprio nei 200,000 uomini della truppa di riserva.

Persino l'autocrate delle Russie ebbe fiducia nel paese e fece appello alle milizie cittadine, quando nel 1812 vide lo straniero invadere le sue terre.

Questi esempi bastano e non han d'uopo di commenti. Quello della condotta tenuta da Napoleone nella spedizione inglese contro Anversa riassume la questione e ci agevola l'applicazione al fatto nostro, ricordandoci quel detto d'un savio antico: *La cosa migliore al mondo è la misura.*

Veterani, guardie nazionali, volontari.

Il Brialmont che, com'è suo costume, reca tutte le opinioni di tutti i principali generali e scrittori mili-

tari (1) sulla utilità di adoperare le milizie cittadine ed i veterani a custodia e difesa delle piazze, conchiude col dire che la guardia nazionale può essere adoperata a guardia della cinta principale di un gran perno strategico difeso dall'esercito attivo, a difesa delle piazze di minore importanza, a concorrere ad alcune operazioni secondarie, e non mai a difesa dei forti staccati del detto perno, e non mai al difficile servizio dell'artiglieria. In verità, io credo che la conchiusione del Brialmont riguardo all'uso a cui destinare la guardia nazionale nella difesa dei perni strategici sia un po' troppo larga. È mestieri distinguere le piazze di prima linea da quelle di seconda, di terza, e via via. Al rompere d'una guerra affidare la guardia della cinta di una piazza in prima linea, come sarebbe per noi Piacenza, alla guardia nazionale, mi parrebbe peccare per difetto di quella misura della quale parla Napoleone. Quantunque una punta, una sorpresa fra i forti staccati non sieno le cose più facili al mondo, pure un generale prudente bisogna si tenga in sulle guardie, preveda ogni caso possibile e ponga in opera i modi acconci a non farsi cogliere alla sprovveduta. Ora io dubito che le guardie nazionali possano sempre avere quella disciplina che fa rimanere la guarnigione instancabilmente all'erta, e temo forte non si lascino sgomentare dall'apparizione subitanea d'un nemico che sembrerà tanto più ardito e risoluto, quant'era meno aspettato. Ma v'ha di più: presi parecchi o tutti i forti staccati, costretta la loro guarnigione a ritirarsi nella

(1) Vauban, Napoleone I, Valazé, Paixhans, Pelet, Dumas, Madelaine, Rocquancourt, De Richemont, Cournault, Rogniat, Lamarque, Carion de Nysas, Tarayre, Carnot, il duca di Dalmazia, il marchese di Cambray.

piazza, ridotta la difesa ad essere passiva, è chiaro che o siete obbligati a dare lo sfratto dalla piazza alla guardia nazionale, il che non vi è sempre consentito dall'inimico, o ricadere in quella mescolanza di truppa e di guardia nazionale coi disordini che seguono. I veterani, vecchi soldati che hanno l'uso della guerra o almeno della disciplina, mi pare che potrebbero essere acconci alla guardia e alla difesa della cinta principale d'un perno in prima linea. I veterani sogliono rendere eminenti servizi, perchè animati da quella nobile vanità dell'età matura che non vuol mostrarsi da meno della gioventù.

E poichè siamo in questa quistione, completiamola.

Le guardie nazionali, o milizie ordinate, i volontari in generale, sono sopratutto giovevoli nelle operazioni secondarie della guerra: attaccare convogli, interrompere comunicazioni, molestare in tutti i modi e in tutti i sensi l'inimico, costringerlo a dividersi e indebolirsi per osservarli, o a riunirsi e a perdere le comunicazioni. Le piazze in simile guerra possono servire ai volontari come asilo, come momentaneo rifugio. Sopraffatti da forze maggiori e ordinate, si gittano nelle piazze; rinchiusi nelle piazze, fanno di sovente capolino, e, com'è possibile, sbucano fuori e riprendono la loro guerriglia. Un esercito, per ordinato e forte che sia, non deve mai porre in non cale questo elemento ausiliario, e non deve offenderne l'amor proprio, sciuparne la dignità, distruggerne lo slancio col fare le viste di tenerlo in lieve conto. In una grande guerra tutti gli elementi concorrenti sono necessari, e bisogna evitare le oziose e irritanti quistioni del più e del meno necessario. Ricordiamoci la favola del topo che sbrogliò la rete al leone. Dopo la

guerra della Spagna contro Napoleone, la quale guerra offre l'esempio più convincente della potenza delle milizie e della guerriglia, si è fatta la questione se la gloria della vittoria appartenesse a lord Wellington e agli Inglesi o agli Spagnuoli. E qui gl'Inglesi a dire, come è naturale, che senza la loro forza ordinata gli Spagnuoli sarebbero stati schiacciati, e gli Spagnuoli ripetere, come è anche naturale, che senza di essi gli Inglesi sarebbero stati disfatti come tutti gli altri eserciti d'Europa. Chi aveva ragione? Entrambi. Sir Arturo Wellesley scriveva lettere piene di spregio per gli Spagnuoli, e diceva il vero, quando si vogliono considerare quelle truppe spagnuole come destinate a fare una guerra di grandi battaglie in campo aperto; ma sir Arturo Wellesley doveva pur sapere che se gli Spagnuoli ed i Portoghesi non avessero avuto il coraggio d'insorgere, se non avessero avuto la forza di battere in più scontri e a loro modo i Francesi, se non avessero fatto quelle memorabili difese di piazze, gl'Inglesi non sarebbero nemmanco discesi in Ispagna e nel Portogallo; sir Arturo avrà ben compreso che se egli era un tenace, assennato, prudente capitano, capace di quasi vincere a Talavera e ritirarsi dopo per non essere girato dai corpi di Soult e di Ney — esempio che se Lee o Davis avessero saputo imitare, avrebbero perduto Richmond, ma salvata ancora per qualche tempo la loro causa — capace di rinchiudersi nelle linee di Torres Vedras e vincere l'inimico collo stancarlo, coll'aspettarlo e respingerlo; capace di aver la forza rara di comprendere che il fine della guerra non è in una brillante disfatta, ma piuttosto in una oscura e lenta vittoria; capace, in una parola, di essere del redivivo Annibale un Fabio più grande del-

l'antico, gli Spagnuoli dall'altro canto. fuggendo, disperdendosi e facendo tutto quel che si vuole, sapevano creare ai Francesi disastri simili a quello di Baylen, e sapevano persuadersi che il fine della guerra non è sempre di tener fronte all'inimico, ma qualche volta di distruggerlo in guisa da ridurlo a morire estenuato sotto il peso delle sue vittorie da Pirro.

A riprova di quel che affermo, offro alla memoria dei lettori un'importantissima lettera che l'assennato generale Kellermann scriveva da Valladolid nel 1809 al generale Berthier :

« La force dont je dispose est évidemment insuffi-
« sante, puisque, indépendamment des corps ennemis
« auxquels il faut faire face, il faut aussi se garder
« contre les essaims nombreux de brigands et les
« fortes bandes organisées qui infestent le pays, et
« qui, par leur mobilité, et surtout la faveur des ha-
« bitants, échappent à toutes les poursuites, et revien-
« nent derrière vous un quart d'heure après votre pas-
« sage. C'est le système de chicane qui paraît avoir
« été adopté par les insurgés.

« Permettez-moi, prince, de vous déclarer franche-
« ment mon opinion. Ce n'est point une affaire ordi-
« naire que la guerre d'Espagne; on n'y a point, sans
« doute, de revers, des échecs désastreux à craindre,
« mais cette nation opiniâtre mine l'armée avec sa ré-
« sistance de détail. C'est en vain qu'on abat d'un
« côté les têtes de l'hydre, elles renaissent de l'autre,
« et, sans une révolution dans les esprits, vous ne
« parviendrez de longtemps à soumettre cette vaste
« péninsule; elle absorbera la population et les trésors
« de la France. Elle veut gagner du temps, et nous
« lasser par sa constance. Nous n'obtiendrons sa sou-

« mission que par lassitude et par l'anéantissement « de la moitié de la population. Tel est l'esprit qui « anime cette nation, qu'on ne peut même s'y créer « quelques partisans. En vain use-t-on avec elle de « modération, de justice, à peine cela vous vaut-il « quelque considération, quelque épithète moins dure; « mais, dans un moment difficile, un gouverneur ou « chef quelconque ne trouverait pas dix hommes qui « osassent s'armer pour sa défense.

« Il faut donc du monde : l'Empereur s'ennuie peut- « être d'en envoyer, mais il en faut pour en finir, ou se « contenter de s'affermir dans une moitié de l'Espagne « pour faire ensuite la conquête de l'autre. Cependant « les ressources diminuent, les moyens de l'agricul- « ture se détruisent, l'argent s'épuise ou disparaît; « l'on ne sait où donner de la tête pour pourvoir à la « solde, à l'entretien des troupes, aux besoins des hô- « pitaux, enfin au détail immense de ce qui est né- « cessaire à une armée à qui il faut tout. La misère « et les privations augmentent les maladies et affai- « blissent continuellement l'armée, tandis que d'un autre « côté les bandes courent en tout sens, enlèvent chaque « jour de petits partis ou des hommes isolés qui se « hasardent en campagne avec une imprudence extrême, « malgré les défenses les plus positives et les plus réi- « térées.

« Quand je m'enfonce dans ces réflexions, je m'y « perds, et j'en reviens à dire qu'il faut la tête et le « bras d'Hercule. Lui seul, par la force et l'adresse, « peut terminer cette grande affaire, si elle peut être « terminée » (1).

(1) Lettera estratta dal Deposito della guerra.

Queste cose noi Italiani abbiamo bisogno di ripeterci, perchè col perdurare di certi pregiudizi noi potremmo privarci del sussidio d'un elemento importante; e col non porre a calcolo tutte le nostre forze vive, continuare in quell'andazzo di sfiducia verso la nostra potenza. Nelle nostre future battaglie contro l'Austria, queste armi irregolari e popolari potranno renderci inestimabili servigi e fare all'esercito regolare più agevole la via. La guerra contro il quadrilatero dev'essere complessa, e guai se la riduciamo a metodica. Non pure una grande diversione di forte corpo di volontari, ma anche l'appello alle popolazioni del Veneto getterà la confusione tra le file dell'esercito nemico e paralizzerà una parte delle sue forze. Il soldato austriaco è così fatto, che resiste egregiamente e attacca infelicemente; che resiste al fischio del proietto imperturbabilmente e si scompone all'urto della baionetta; che tiene fermo dinanzi al guerreggiare metodico ed ordinato, e si lascia vincere dallo sgomento all'apparire subitaneo e disordinato dei volontari. Esso è come lo schermitore che con lo schermitore è a suo agio, e con colui che non sa di scherma e tira alla cieca perde ogni sua arte e ogni suo vantaggio. La guerra dei volontari di fatti, in quell'inaspettato apparire, in quel subito disparire, in quel rapido concentrarsi e rapidissimo sparpagliarsi, in quel facile arrampicarsi su pei monti, nella leggerezza dell'armamento, nella velocità del correre, nel balenare alle spalle, sui fianchi del nemico, ha qualche cosa di così incerto, di così strano, di così fantastico vorrei dire, che non solo guasta i calcoli e le previsioni d'una solida e pesante truppa, ma colpisce persino la sua immaginazione e le infonde quel timor panico che la

scompiglia. Al rompere della guerra accostiamoci pure, e con fidanza, a questo elemento; mettiamo a profitto quell'indomito odio che gl'Italiani han serbato sempre contro non l'austriaco, ma lo straniero; diamo libero varco a quello slancio che li rende acconci a quella guerra di offese e di colpi rapidi e arditi che confonde e sbaraglia, a quello slancio che ha renduto possibile al valoroso e solido Piemonte di creare il poetico bersagliere, che non è da meno del furioso zuavo, perchè del zuavo ha il cuor di leone, ma non le forme che ricordano i deserti e le foreste. Ma per fare ciò è forza aver fede nel carattere degl'Italiani in generale, i quali per la ferrea tenacità dei loro propositi e per l'amore che portano alla loro patria divenuta nazione, ci danno arra che nella futura guerra molesteranno con ogni modo il nemico che si accampa sul suolo del loro paese e che ardisse spingersi innanzi. Non vi ha che un modo solo a farsi amare e seguire dai popoli, ed è di amarli e di mostrare fiducia in essi. Quando l'entusiasmo, che succede all'amore e alla soddisfazione del sapersi stimato, è svegliato, allora incominciano quelle insurrezioni, quei prodigi, quell'instancabile guerreggiare che rende disagiata la situazione di un esercito che combatte in paese nemico. Un esercito può trionfare definitivamente di un altro, ma un popolo che vi fa la guerra, come gli Spagnuoli a Napoleone, è pari all'onda del mare che tosto ricopre il solco lasciato dalla nave che incede. Ora perchè gli Italiani sarebbero da meno degli Spagnuoli, se noi mostreremo di averli in pregio, e se si vedranno sorretti dalla volontà di un governo forte e coscienzioso e dalla forza di un esercito valoroso, numeroso e potente? Queste sono nuove condizioni che non hanno

riscontro nella nostra istoria passata e che ci debbono fare sperare molto dell'avvenire e temere fra giusti limiti del famoso quadrilatero. Assediare una piazza è roba da soldati regolari e addestrati; ma molestare l'esercito che batte la campagna e che può soccorrere la piazza; interrompere le comunicazioni tra la piazza e la campagna; fare una piccola e instancabile guerra a' rinforzi di truppa; rompere ponti e ferrovie, ecc., ecc., sono servizi che indirettamente contribuiscono a facilitare l'assedio e le grandi manovre tattiche e strategiche.

Volere è potere, ha detto un giorno egregiamente il generale Bixio; ma bisogna poter volere, e per afferrare questo punto di partenza è mestieri che gli Italiani acquistino coscienza della loro forza e fiducia nel genere della guerra a guerreggiare. Tutto quello che illumina e invigorisce questa coscienza contribuisce a farli volere e affretta l'ora della nostra ultima campagna dell'indipendenza. Sino a quando siffatta volontà non è piena, ogni impresa è follìa; ma quando i tempi saranno maturi, ossia che noi saremo giunti a voler davvero, allora noi non potremo che vincere, e l'Europa non potrà che applaudirci.

N. Marselli.
Capitano nel genio.

(*Continua*).

PENSIERI

SUL

RIORDINAMENTO DELL'ESERCITO ITALIANO

CONTINUAZIONE (1).

4° — DELLA RISERVA.

Non è un buon sistema militare quello che non provvede ad una riserva solidamente costituita, mercè la quale l'esercito attivo possa riempire i vuoti che avesse durante il corso di una guerra, e sulla quale possa appoggiarsi nel caso di guerra difensiva nell'interno del paese o nel caso di un rovescio. La riserva è poi altresì necessaria per occupare le piazze forti dello Stato, per la difesa delle coste, per il mantenimento dell'ordine interno, senza che per ciò faccia d'uopo indebolire l'esercito attivo.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. II, pag. 265.

Il nostro sistema militare fu, fino ad oggi, difettoso per questa parte, e non potemmo a meno di risentircene in quest'ultima campagna.

La mancanza di provvedimenti stabili ci costrinse a ricorrere agli espedienti, come fu quello della formazione dei quinti battaglioni coi soldati meno atti alle fatiche della guerra e colle reclute. Ma questi battaglioni, sia a cagione della loro costituzione stessa, sia perchè improvvisati e quasi direi abborracciati, non hanno soddisfatto abbastanza allo scopo, tuttochè siano stati una vera provvidenza.

Contavamo, è vero, sui 220 battaglioni di guardia nazionale mobile: ma codesti battaglioni non esistevano nemmanco sulla carta. Nel maggio se ne chiamarono sotto le armi 60 battaglioni: a che abbiano per la maggior parte giovato, lo si puole intravedere dalla *Relazione sui provvedimenti d'll'amministrazione della guerra* dal 1° gennaio al 20 agosto dell'anno 1866, pubblicata dal luogotenente generale Di Pettinengo, allora ministro della guerra. In non pochi di questi battaglioni si verificarono deplorevoli fatti di indisciplina; niuno si potè portare a numero, e parecchi neppure alla metà dell'organico, sia per la incompiutezza dei ruoli, sia per le numerose renitenze alla chiamata, sia anche per le molte diserzioni.

Salvo pochissime eccezioni, codesti battaglioni avevano comandanti e quadri inscii affatto d'ogni più essenziale notizia della disciplina e dell'istruzione militare. La durata del servizio essendo limitata dalla legge a soli tre mesi, quando fu forza prorogarla, si levarono lagni e proteste da tutte le parti, e vi furono perfino dei battaglioni che s'amutinarono e si disciolsero di per se stessi. Provarono quindi i fatti l'incom-

gruità di consimile istituzione, e parecchi milioni andarono propriamente sciupati per tenere in armi una forza inutile (1).

Preoccupato degli inconvenienti sopra accennati, il ministro della guerra proponeva al consiglio dei ministri alcuni rimedi da adottarsi per i nuovi battaglioni che si doveano chiamare (vedasi il documento 103 annesso alla succitata relazione); ma anche quei rimedi, sebbene molto assennatamente ideati, non sarebbero riusciti che correttivi insufficienti, poichè il difetto, il male era nel fondo del sistema.

La commissione incaricata dal ministero della guerra del progetto di riordinamento generale dell'esercito, che fu presentato alla Camera nella tornata del 1° maggio, riconosceva i vizi radicali di cui ho accennato sopra e la necessità di appigliarsi ad un altro sistema, e proponeva infatti l'istituzione di corpi presidiari cogli uomini più anziani di tre classi di prima categoria e di due classi di seconda categoria, e con quadri estratti per intero dall'esercito attivo.

Nel concetto, tra la propcsta della commissione e la mia non vi ha differenza: bensì nell'applicazione; e solamente perchè io non distinguo il contingente annuo in prima e seconda categoria, per le ragioni che ho premesse, e perchè l'effettivo del contingente che, secondo la mia opinione, dovrebbe annualmente entrare nell'esercito, essendo di 30,000 uomini più forte che non quello della commissione, per dare un esercito

(1) Ho detto che *faccio delle eccezioni*, e veramente vi furono dei battaglioni che resero utili servigi. Tra questi deggio ricordare quelli della brava legione *Guicciardi*.

attivo di 280,000 uomini non occorrono che cinque classi, e quindi le altre cinque possono essere attribuite alla riserva.

Per altro, mentre i corpi presidiari della commissione non avrebbero altra destinazione che la tutela dell'ordine e la difesa interna del regno, la riserva che io propongo avrebbe anche all'occorrenza da inviare rinforzi d'uomini ai corpi combattenti dell'esercito attivo, scegliendoli fra i più giovani ed i più idonei.

La commissione avrebbe per alimentare l'esercito attivo tre classi di seconda categoria, cioè 105,000 uomini di soldati novizi. Se invece fosse stabilito che dalla riserva si dovessero versare uomini ai corpi combattenti, come ho detto sopra, questi rinforzi sarebbero di soldati fatti e di forza per così dire illimitata, ed i depositi non vedrebbero più di quelle formidabili agglomerazioni di reclute che ebbero ultimamente, cui mancava il tempo ed i mezzi per essere vestite, armate ed istrutte.

Ciò posto, ecco come organizzerei la riserva:

Fanteria di linea .	144 battaglioni	di	1,280 uomini
Bersaglieri. . . .	36 »	di	860 »
Artiglieria da piazza	14 brigate	di	800 »
Zappatori del genio	6 battaglioni	di	1,200 »
Treno d'armata . .	18 compagnie	di	200 »

a) Fanteria di linea.

La fanteria di linea — 185,000 uomini circa — vorrebbe essere organizzata per battaglioni autonomi, per poter essere più facilmente distribuiti a norma dei bisogni.

Ma, sia per sottoporli in tempo di pace ad una vigilanza incessante, sia per comandarne parecchi riuniti in tempo di guerra, vi dovrebbero essere tanti colonnelli o tenenti colonnelli quante sono le provincie del regno. A questi uffiziali superiori apparterrebbe di far l'ispezione ai battaglioni della provincia rispettiva durante la pace, ed in caso di chiamata sotto le armi di comandare un numero maggiore o minore di essi battaglioni riuniti in un luogo od in una zona determinata, costituendo solo per la disciplina e per il servizio un reggimento temporaneo, come si adoprò l'anno scorso per i reggimenti temporanei formati coi quinti battaglioni.

Ogni battaglione (1,280 uomini) sarebbe formato su sei compagnie. La compagnia riuscirebbe di più che 200 uomini; ma io credo che nella riserva codesta forza non sia eccessiva, tanto più quando la riserva stessa è soggetta a continue diminuzioni di forza per rinforzare l'esercito attivo.

Per questa stessa ragione crederei sufficienti un capitano, un luogotenente ed un sottotenente per compagnia, e sarebbero sufficienti per comandare a soldati fatti alla militare disciplina.

Non mi perderò nei particolari organici del battaglione, bastandomi dire che dovrebbero essere costituiti a poco presso come quelli dell'esercito attivo.

S'intende che questi battaglioni, come tutta l'altra milizia di riserva, dovrebbero essere *provinciali:* voglio dire composti con uomini della stessa divisione, della stessa provincia, dello stesso circondario, dello stesso comune, discendendo dal battaglione al plottone. Nè potrebb'essere altrimenti, come del resto è pure ammesso nel progetto della commissione.

Per ciò bisognerebbe fosse stabilito un riparto territoriale di tal guisa che ogni divisione territoriale avesse tanti battaglioni di fanteria, tanti di bersaglieri, ecc.; lo che mi pare possa farsi con una certa approssimazione basandosi sulle statistiche esistenti e tenuto il debito conto dei mutamenti che verrebbero introdotti nel reclutamento.

Sicuramente i battaglioni e le compagnie non potranno riuscire esattamente nella forza normale che ho detto sovra, ma ciò non importa molto, e nel caso di mobilizzazione di qualche probabile durata, potrassi pur anco equilibrare la forza dei battaglioni dello stesso reggimento tra loro.

Ho detto che i battaglioni di fanteria di linea dovrebbero essere 144, che è quanto dire *due* per ciascuno dei 72 reggimenti di fanteria dell'esercito attivo. Per questa maniera ciascuno di questi reggimenti avrebbe nella riserva due battaglioni portanti lo stesso suo numero, e dai quali all'occorrenza trarrà in tempo di guerra i suoi rinforzi.

Qui mi si avvertirà un inconveniente, quello cioè che, siccome nel nostro metodo di reclutamento, i reggimenti non si compongono di uomini della stessa provincia, ma di provincie diverse — metodo che ci converrà seguire per molti e molti anni ancora, finchè lo spirito di nazionalità non sia ben compenetrato nelle masse popolari d'ogni angolo d'Italia — ne avverrà che dai battaglioni della riserva saranno mandati ai reggimenti dell'esercito attivo uomini che servirono i loro primi cinque anni in altro reggimento. Non nego che questo sia un inconveniente, ma il ritengo di assai più lieve che non quello di mandare ai corpi combattenti soldati non sufficientemente istrutti o di

doverne ritardare l'invio per attendere che abbiano questa sufficiente istruzione. Come già notai, risentimmo questo doppio guaio nell'ultima guerra.

b) Bersaglieri.

Si avrebbero nella riserva 36 battaglioni di bersaglieri, ciascuno di 4 compagnie e dell'effettivo di 860 uomini. Sarebbero quindi i 3/4 de'battaglioni di bersaglieri dell'esercito attivo, e 9 per cadauno dei depositi dell'arma.

Quanto ho detto per la fanteria rapporto alla forza delle compagnie ed al riparto locale dei battaglioni di fanteria della riserva, è pure applicabile ai bersaglieri della riserva. Però, in tempo di pace, per le riunioni e la tenuta dei ruoli, le compagnie dovrebbero essere autonome, poichè gli elementi del battaglione si troverebbero troppo discosti, ed il maggiore comandante avrebbe sulle compagnie del proprio battaglione l'autorità ispezionale medesima che ho detto per i colonnelli della fanteria di linea della riserva.

Per i rinforzi a fornirsi ai battaglioni combattenti, i contingenti sarebbero ripartiti da ciascun deposito, tra i rispettivi battaglioni della riserva, avvegnachè anche questi dovrebbero accentrarsi amministrativamente al deposito viciniore della loro sede fissa, e, come già dissi, sarebbero 9 per deposito.

c) Artiglieria da piazza.

Le 14 brigate d'artiglieria da piazza consterebbero ciascuna di 4 compagnie, della forza di 200 uomini per compagnia.

Le compagnie, come quelle dei bersaglieri, sareb-

bero autonome per le riunioni annuali e per la tenuta dei ruoli: il maggiore fungerebbe da ispettore permanente delle rispettive 4 compagnie. Non importerebbe poi gran cosa che taluna brigata fosse di 5 od anche di 6 compagnie, e talun'altra di 3 od anche solo di 2 compagnie, quando ciò convenga per il riparto territoriale. Mobilizzandosi le brigate per mandarle nelle piazze forti, sarebbe poi facile di formarle in quel numero di compagnie che potrà occorrere.

Le batterie da battaglia o le compagnie da piazza dell'esercito attivo, abbisognando di rinforzi, saranno tolti dalle compagnie della riserva: per le prime preferibilmente dagli uomini della classe che dopo aver servito 8 anni nell'artiglieria da campagna è passata in quella da piazza della riserva; per le seconde, dagli uomini più giovani della riserva. Ma col tenere 8 classi disponibili per l'artiglieria da campagna, come ho detto trattando del reclutamento, non potrà che difficilmente accadere che le batterie abbisognino di rinforzo durante il corso di una campagna.

La composizione delle compagnie d'artiglieria della riserva dovrebb'essere, rapporto ai quadri, identica a quelle delle compagnie dell'esercito attivo.

Mobilizzate, le brigate farebbero centro per la parte amministrativa ad uno dei tre reggimenti da piazza dell'esercito attivo.

d) Zappatori del genio.

I sei battaglioni di zappatori andrebbero organizzati per compagnie autonome, come è stato detto sovra per l'artiglieria da piazza. Vi sarebbero 6 maggiori come ispettori fissi dei battaglioni stessi, e ciascuno

di essi avrebbe nella sua ispezione da 3 a 6 compagnie, secondo la circoscrizione territoriale.

Per l'amministrazione, i battaglioni della riserva, quando mobilizzati, farebbero centro al deposito unico del corpo zappatori del genio.

e) Treno d'armata.

Le 18 compagnie del treno d'armata della riserva, composte delle tre classi più anziane, dovrebbero servire *normalmente* per i trasporti militari nell'interno, e per quelli dall'interno all'esercito, ma *eventualmente* anche, in caso di bisogno, per i trasporti presso l'esercito combattente, al pari delle compagnie attive.

Amministrativamente dipenderebbero dal deposito del corpo del treno d'armata.

In tempo di pace i maggiori del treno comandanti delle varie brigate avrebbero l'ispezione delle compagnie della riserva nel territorio della rispettiva giurisdizione.

In tempo di pace la riserva non dovrebbe mai essere chiamata sotto le armi, salvo per urgenza di servizio d'ordine interno nella provincia rispettiva. Ma una volta all'anno, ed in quell'epoca che il ministero della guerra determinerà, i battaglioni di fanteria e le compagnie delle altre armi dovrebbero essere riuniti al capoluogo del distretto ove ha sede il comando del battaglione o della compagnia per esservi esercitati alle manovre ed al tiro durante quattro giorni.

In quest'occasione, i comandanti superiori si accerteranno se i soldati della riserva conservano a dovere

gli arnesi di vestimenta e d'equipaggiamento, ed ordineranno quelle riparazioni o forniture che fossero del caso, per tal maniera che ciascun milite sia sempre provvisto di tutte le cose le più essenziali.

Per queste riparazioni e forniture è necessario che l'erario stabilisca un assegnamento annuo ad ogni uomo della riserva, e basterà tenuissimo, cioè di L. 10. Ne nascerà per lo Stato una nuova spesa di L. 2,400,000 all'anno, ma sarà una spesa provvidenziale, mercè la quale ad ogni momento avremo 230,000 soldati di riserva pronti alla mobilizzazione.

Uguale indennità di deconto dovrebbe pure essere accordata agli uomini delle classi in congedo illimitato; e costoro dovrebbero essere soggetti all'ispezione ed alla vigilanza degli ufficiali della riserva, e dai medesimi essere riuniti una volta all'anno, sia per accertarsi dello stato del loro vestiario, sia per un po' di esercitazioni militari.

Coloro che per trascuratezza avessero guastato di soverchio il loro corredo o ne avessero smarrito qualche capo, non saranno cancellati dai ruoli della riserva finchè abbiano pagato il debito di massa, così ingrossato per colpa loro; ed in qualche caso potrebbero anche essere puniti con essere inviati per talun mese a servire nel corpo di disciplina, quando non avessero a pagare del proprio.

In occasione delle riunioni sopradette, i militi della riserva riceverebbero le uguali competenze dei soldati dell'esercito attivo, più l'indennità di via d'andata e ritorno a loro domicilio.

Circa ai quadri, io penso che il metodo proposto dal progetto ministeriale sia il più conveniente, ed anzi l'unico effettuabile, per le ragioni abilmente

svolte nella relazione che accompagna il progetto stesso.

In quanto ai sott'uffiziali e caporali, la riserva li prenderebbe tali quali le vengono dai corpi attivi, al momento in cui gli uomini passano dalla categoria di congedo illimitato a quella di riserva.

Vi saranno delle compagnie che ne avranno di troppi — e ciò succederà in quei circondari ove l'istruzione pubblica è più avanzata — ma quest'eccesso non ha inconveniente per questa specie di milizia. Per contro vi saranno delle compagnie che ne difetteranno: queste dovranno promuoverseli tra i migliori soggetti e per nomina dei comandanti delle compagnie stesse approvate dai comandanti di battaglioni o brigate, ecc.

Per gli uffiziali, non occorranno che colonnelli, tenenti colonnelli, maggiori, capitani, tenenti e sottotenenti nella fanteria, dal maggiore in giù per i bersaglieri, per l'artiglieria e per il genio, e così pure dal capitano in giù per il treno d'armata. Questi si avranno dagli uffiziali che raggiungendo il determinato limite di età per servire nell'esercito attivo, passeranno alla riserva, come il più volte citato progetto ministeriale propone; ma vi ammetterei pure tutti quegli uffiziali che uscendo per demissione volontaria dall'esercito attivo desiderassero conservare il loro grado, ed anche la probabilità di riprender servizio nei corpi combattenti in caso di guerra.

Di costoro ne abbiamo di molti, e quando fosse stabilito che dopo 12 anni di servizio nella riserva si ha diritto al grado superiore, ne vedremmo moltissimi offrire i loro servizi. Avverto però che questi 12 anni non li computerei come il progetto ministeriale, che calcolando il servizio prestato nella riserva per un terzo

soltanto, esigerebbe così 36 anni per la promozione, ma bensì per 12 anni effettivi, tenendo conto ben inteso degli anni già trascorsi col grado stesso nell'esercito.

Gli uffiziali non avrebbero veruna competenza, salvo quella di ritiro che loro potesse spettare. Solo in occasione di ispezioni, riunioni, ecc., essi avrebbero diritto alle competenze come fossero nell'esercito attivo, e queste loro sarebbero corrisposte dai comandi militari di distretto.

Il progetto ministeriale porta alcuni assegni annui per gli uffiziali della riserva, ma credo non siano necessari; non già perchè le pensioni di ritiro mi sembrino troppo grosse, ma perchè gli assegni stessi sono troppo limitati per essere efficaci, e non si potrebbero accrescere senza aggravar troppo l'erario.

Non mi fermerò a discorrere relativamente al passaggio degli uomini dalla categoria di congedo illimitato a quella di riserva, poichè è questa una quistione di particolari facile a sciogliersi; e del resto non si avrebbe per questo che a copiare il sistema prussiano per i passaggi dall'una all'altra *landwher*. I ruoli sarebbero tenuti dai comandanti delle compagnie, e per riscontro dai comandanti dei distretti militari.

In caso di mobilizzazione, i battaglioni o compagnie di ciascun'arma si governerebbero amministrativamente come i battaglioni e le compagnie dei corpi attivi, facendo centro, come già accennai, per la gestione amministrativa, ai depositi dei corpi attivi cui corrispondono nella riserva. Questo metodo, mi pare, debba presentare facilità ed economia, più che non quando si istituissero amministrazioni speciali, anche fossero alle sedi dei comandi distrettuali.

Le armi dovrebbero essere conservate presso i comandanti delle compagnie, ed alla loro manutenzione dovrebbero provvedere proporzionalmente i comuni compresi nel circolo territoriale della compagnia stessa; ed ai comuni stessi spetterà di provvedere all'alloggiamento dei militi nelle riunioni annuali.

Queste spese, e qualche altra relativa, loro riusciranno assai più lievi che non quelle che oggi loro cagiona la guardia nazionale, della quale potrassi benissimo fare a meno, con plauso generale del paese.

La superiore autorità locale nella riserva dovrebbe esser esercitata dai comandanti generali delle divisioni militari, per l'intermedio dei comandanti militari dei distretti. Spetterebbe ad essi d'invigilare a che i quadri fossero sempre mantenuti a numero, e giustamente tenuti i ruoli.

Quando poi la riserva fosse chiamata, in caso di guerra, a costituire grossi corpi, come brigate e divisioni, il ministero provvederà alla loro formazione, ed al comando di esse con uffiziali generali della riserva o con quelli meno atti alle fatiche dell'esercito attivo.

La subordinazione tra i militi ed uffiziali della riserva non avrebbe vigore che in servizio, quando cioè militi ed uffiziali hanno ragione a competenze, ed allora il codice penale militare ed i regolamenti di disciplina dell'esercito attivo sarebbero ugualmente adoperati per i corpi della riserva.

Ecco all'ingrosso come mi parrebbe costituibile l'elemento di forza essenzialissimo del quale manchiamo, la riserva.

(Continua) G. G. C.

SULLE

TRAIETTORIE IDENTICHE

E SUI

PROIETTI EQUIPOLLENTI

STUDI E PROPOSTE SULL'ARMAMENTO DELL'ESERCITO

E DELLA MARINA

CONTINUAZIONE (*).

CAPO IV.

Delle artiglierie d'assedio, da muro e della marina.

§ 51.

Se l'applicazione dei principii svolti in questi studi ci ha condotti a dimostrare la possibilità di modificare le artiglierie di campagna con grande vantaggio di portata e penetrazione, e con grande economia per l'erario, questi stessi vantaggi possono verificarsi in proporzione assai più vasta ed importante nelle grosse artiglierie d'assedio, da muro e della marina.

Cominceremo dallo stabilire la potenza relativa

(*) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. II, pag. 5 e 141.

delle artiglierie in uso nel nostro regno, ricavando per ognuna il valore del coefficiente d'efficacia $\frac{P}{r^2}$; e per rendere anche più evidente il confronto paragoneremo ogni bocca a fuoco rigata portante un dato proietto ad un'altra a canna liscia con proietto sferico di ghisa che sia equipollente alla prima.

Per ottenere questo confronto osserveremo che se sia ζ il raggio del proietto sferico di ghisa della bocca a canna liscia, il suo peso sarà espresso da $\frac{4}{3}\pi\zeta^3 \times 7{,}207$; ed il rapporto $\frac{P}{r^2}$ diverrà

$$\frac{\frac{4}{3}\pi\,\zeta^3\,7{,}207}{\zeta^2} = \frac{4}{3}\pi\,7{,}207\,\zeta.$$

Se ora si indichi con q il rapporto $\frac{P}{r^2}$ del proietto equipollente lanciato in una canna rigata, risulterà

$$\frac{4}{3}\pi\,7{,}207\,\zeta = q;$$

donde

$$\zeta = \frac{q}{\frac{4}{3}\pi\,7{,}207} = \frac{3q}{4\,\pi\,7{,}207}$$

e finalmente

$$2\,\zeta = \frac{3\,q}{2\,\pi\,7{,}207} = \frac{3\,q}{45{,}2830} = 0{,}0662\,q.$$

La quale formola ci darà il calibro del proietto sferico equipollente ricercato, espresso in decimetri.

Le bocche a fuoco in uso nel regno italiano, escluse quelle state dichiarate fuori modello dei calibri di 13 e 15 centimetri, sono rappresentate nel seguente specchio; e vi abbiamo comprese anche quelle di campagna perchè meglio si riconosca la gradazione dei calibri equipollenti dei proietti sferici di ghisa.

BOCCHE A FUOCO	Diametro massimo esterno della bocca a fuoco	Peso totale
	millimetri	ch
Cannone da 8 B. R.	163	
» da 9 B. R.	250	
» da 12 B. R.	315	
» da 12 G. R.	440	1,
» da 16 G. R. C.	584	7,
» da 16 G. R.	576	3,
» da 20 A. R. C. (marina).	830	7,
» da 22 A. R.	703	8,
» da 22 A. R.	703	8,

del pezzo	Peso del proietto carico	Diametro del proietto comprese le alette	Diametro del proietto non comprese le alette	Lunghezza dell'anima	Rapporto $\frac{P}{r^2}$ ossia coefficiente di efficacia	Calibro della bocca equipollente con proietto sferico di ghisa
ogr.	chilogr.	millimetri	millimetri	millimetri		millimetri
00	2,95	93,5	86,5	910	15,80	104,6
90	4,50	194,90	93	1,438	19,15	126,8
30	11,136	127,71	118,1	1,940	30,26	200,4
64	11,136	127,71	118,1	2,496	30,26	200,4
00	50	170,9	160,6	2,988	74,25	491,2
76	29,534	170,9	160,6	2,717	43,86	290,5
00	80	207	200,65	2,450 circa	78,35	519,0
00	90	235	216,8	4,000	72,40	479,6
00	70	235	216,8	4,000	56,37	373,4

§ 52.

Dall'esame di questo specchio si rileva che il proietto più potente è quello di 80 chilogrammi lanciato da una bocca a fuoco da 20 centimetri, ed a questo segue quello di 50 chilogrammi lanciato da una bocca da 16, e viene poi terzo quello di 90 chilogrammi lanciato da una bocca a fuoco da 22.

Rilevasi poi parimenti che il primo proietto è equipollente ad una palla sferica di ghisa di centimetri 51,9 lanciato da una bocca a fuoco liscia di calibro proporzionato, mentre gli altri due corrispondono l'uno ad una palla di centimetri 49,12 e l'altro ad una palla di centimetri 47,96.

Rilevasi pure fra le altre cose che il proietto attuale del pezzo da 12 da campagna e d'assedio è equipollente ad una palla sferica di ghisa di centimetri 20,04 lanciata colla stessa velocità iniziale da una bocca a fuoco proporzionata, la quale corrisponderebbe all'attuale cannone da 20 (da 80 antico).

Ciò può meglio d'ogni altra cosa convincere della somma potenza ed efficacia che avrebbero le proposte bocche a fuoco di campagna da 8 centimetri e chilogrammi 5,70 di proietto, poichè risultano esse pure equipollenti alla detta palla da centimetri 20,04.

§ 53.

Per fornire ora ai nostri lettori un criterio sufficientemente esatto, per giudicare del valore rappresentato dalle cifre delle ultime due colonne del precedente specchio, riferiremo un risultato convincente e decisivo

ottenuto da alcune delle più potenti artiglierie fino ad ora costrutte, ed alle quali puossi senza grave difficoltà rendere equipollente la bocca a fuoco da 12 da muro.

La *Gazzetta ufficiale del regno*, nel suo numero 285 del 16 ottobre dello scorso anno 1866, riporta le esperienze cui alludiamo, state eseguite in America con due enormi cannoni Rodman, l'uno dei quali a canna liscia del calibro di 15 pollici inglesi (metri 0,381) con palla sferica di ghisa del peso di 530 libbre inglesi (chilogrammi 197,740) e carica di 46 libbre di polvere; l'altro a canna rigata del calibro di 12 pollici (0,3048) con proietto oblungo pieno del peso di 620 libbre (chilogrammi 231,322) e colla carica di 55 libbre di polvere.

Il bersaglio contro cui sparavasi dalla distanza di 350 *yards* (320 metri), consisteva in una piastra di ferro di 4 pollici di grossezza (metri 0,1016) addossata ad un muro di granito della grossezza di 8 piedi (metri 2,438).

Le velocità iniziali dei due proietti riconosciute nei due colpi più decisivi risultarono: di 1,113 piedi (metri 339,24) al minuto secondo pel primo proietto sferico, e di 1,103 piedi (metri 336,20) al minuto secondo pel secondo proietto oblungo, ossia risultarono prossimamente uguali.

Il primo proietto smosse tre massi di granito e produsse nella lastra un'impronta di 18 pollici di diametro e 5 ½ di profondità senza attraversarla.

Il secondo proietto produsse un'impronta di 14 pollici di diametro e 7 di profondità senza attraversarla egualmente, ma produsse guasti gravissimi ed atterrò in parte il muro di granito a cui era addossata la lastra.

Notisi che mentre la parte di lastra colpita dal proietto sferico era semplicemente addossata al muro di granito, quella colpita dal proietto oblungo era addossata ad uno strato di fina e compatta sabbia (di metri 0,10 di grossezza) interposta fra la lastra ed il muro suddetto (*).

Egli è evidente che se questo muro non avesse esistito, ambi i proietti avrebbero egualmente attraversata la lastra; ma l'effetto del secondo proietto è indubitatamente assai superiore al primo, e riempì in fatto di stupore gli astanti e gli sperimentatori.

Ci sia lecito intanto di osservare, che se gli sperimentatori avessero avuto presenti i principii dimostrati in questi studi avrebbero schivato ogni sorpresa, ed anzi avrebbero potuto prevedere anticipatamente l'enorme differenza di effetto che loro appalesò l'esperienza.

Difatto, il rapporto $\frac{P}{r^2}$ pel primo cannone liscio col proietto di 530 libbre risulta espresso dal numero 54,48, trascurando il vento della palla che non ne è conosciuto (e non potrebbe d'altronde arrecare differenza considerevole); ma il rapporto pel cannone rigato col proietto di 620 (pure trascurando per la stessa ragione il vento e la sporgenza delle alette), risulta espresso dal numero 99,621, che è quasi doppio del primo, e corrisponderebbe ad un proietto sferico di ghisa di metri 0,6593 di calibro!.....

(*) Vedi nella *Revue maritime et coloniale*, tomo XVIII, pag. 881, la relazione di queste esperienze fatte il 15 settembre 1866 al forte Monröe, estratta dall'*Army and Navy journal* di New-York.

54.

Appoggiandoci al risultato di quest'esperienza, che è veramente decisiva, e ne dimostra nel cannone Rodman rigato da 620 (ed in genere in una bocca a fuoco in cui il rapporto $\frac{P}{r^2}$ sia 99,621) una potenza di distruzione superiore certamente ad ogni resistenza prevedibile nelle attuali fortificazioni e vascelli corazzati, e nei lavori possibili a farsi sotto il fuoco nemico negli assedi; noi cercheremo ora di verificare se si possa dare alle nostre bocche a fuoco da muro di calibro minore una eguale potenza od una anche superiore. E prenderemo ad esame il minimo calibro da muro di 12 centimetri, al quale faremo il rapporto $\frac{P}{r^2} = 100$, ossia di qualche cosa superiore al cannone Rodman da 620.

Il peso che aver dovrebbe il proietto nel cannone da 12, tenuto conto del vento e della sporgenza delle alette, e coi principii antecedentemente svolti, risulta di chilogrammi 36,70.

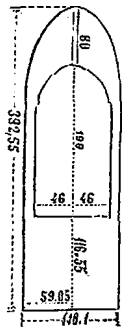
La lunghezza del proietto pieno dandogli la forma cilindro-sferica e componendolo d'acciaio fuso risulta di millimetri 453,75, ossia poco meno di quattro calibri.

Sebbene questa lunghezza non possa avere alcuna cattiva influenza sulla precisione del tiro alle distanze limitate in cui si tira d'ordinario contro le corazze, e specialmente quando gli venga proporzionata la lunghezza dell'anima, pure abbiamo cercato di accorciarla sensibilmente col seguente espediente, il quale favorisce anche molto più la precisione del tiro.

Si lasci nell'interno del proietto d'acciaio un vuoto

di forma cilindro-sferica di lunghezza 196 millimetri, e di diametro 92 millimetri, distante 80 millimetri dall'estremità anteriore del proietto, e questo vuoto comunichi colla punta del proietto mediante un canale cilindrico di 10 millimetri di diametro.

Riempiendo di piombo fuso il vuoto o nocciuolo descritto ed il canale relativo, la differenza di peso specifico fra il piombo e l'acciaio fuso è tale, che permette di accorciare il proietto fino alla lunghezza di millimetri 392,55, la quale è ben di poco superiore ai tre calibri del proietto.



Il proietto di cui trattasi e che viene rappresentato nella figura di fronte, offre il vantaggio che, grazie al maggior peso specifico del piombo, il suo centro di gravità trovasi più vicino all'estremità anteriore dell'asse di quello che sarebbe nei proietti di solo acciaio fuso, e trovasi perciò in migliori condizioni rispetto alla precisione del tiro; perchè il suo momento d'inerzia risulta minore, e maggiore quello della resistenza direttrice dell'aria.

La grossezza di 80 millimetri d'acciaio fuso che trovasi davanti al nocciuolo in piombo si ritiene più che sufficiente ad assicurare che il proietto non si rompa nell'urto contro le lastre di ferro o d'acciaio; ma se anche l'esperienza addimostrasse la convenienza di accrescere questa grossezza, il vantaggio dello spostamento del centro di gravità del proietto si verificherebbe sempre finchè il centro di gravità del nocciuolo si trovi più presso alla punta, di quello che lo sia il centro di gravità del proietto pieno di eguali dimensioni in acciaio.

Nel proietto da noi consigliato, il centro di gravità viene portato di circa millimetri 3,7 più verso la punta di quello che sarebbe nel proietto di tutto acciaio.

Lasciando alla parte anteriore una grossezza d'acciaio di 10 centimetri, lo spostamento del centro di gravità risulterebbe quasi nullo, perchè il centro di gravità del proietto composto coinciderebbe prossimamente con quello di solo acciaio fuso.

§ 55.

Tanto il proietto di solo acciaio fuso lungo millimetri 453,75, quanto quello con nocciuolo di piombo lungo millimetri 392,55, possono certamente venire lanciati con buone condizioni di precisione da una bocca a fuoco del calibro corrispondente da 12, convenientemente rafforzata ed ingrossata nelle pareti, affinchè queste possano resistere allo sforzo relativo.

È dunque possibile di ricavare dal calibro attuale da 12 una potenza d'effetto superiore a quella delle più colossali artiglierie fino ad ora costrutte in America.

Ci sia lecito ora di fare osservare ai nostri lettori come siano *interamente fuori della retta via* gli attuali inventori e costruttori di colossali artiglierie per la guerra e per la marina, allorchè richieggono una maggiore potenza di penetrazione e distruzione *unicamente all'accrescimento del calibro*, e profondono tesori incalcolabili, e studi e tempo preziosissimi nella ricerca dei mezzi per riuscire a fondere e costruire cannoni mostruosi e proietti enormi, il cui servizio richiede una combinazione di macchine e forze motrici imponenti e costosissime.

§ 56.

La *Gazzetta ufficiale del regno*, nel suo n° 287 del 18 ottobre 1866, annunzia essere stato fuso di recente nella fonderia del forte Pitt, negli Stati-Uniti d'America, un cannone per la marina del calibro di 20 pollici (0m,5080), e del peso di chilogrammi 63,500 (sessantatrè tonnellate e mezza!), e che i suoi proiettili pesano 492 chilogrammi!!..... Questi proiettili sono certamente sferici e di ghisa, giacchè il peso vi corrisponde esattamente. Tali macchine enormi di guerra non sono certo utilizzabili che per la marina, poichè a manovrarle con facilità occorre la forza del vapore, servendosi all'uopo della macchina del bastimento.

Ma se la stessa efficacia di questa bocca colossale, od anche una superiore, si possono ottenere dal calibro di 12 centimetri; chi non vede quale enorme spreco di danaro e di tempo abbiano prodotto le ricerche intraprese quasi alla cieca nel campo così chiaro e piano della portata e penetrazione dei proietti lanciati nell'aria!

Il barone De-Tott, nelle sue memorie della missione avuta in Turchia nel secolo decorso (*Mémoires sur la Turquie et la Tartarie*, Amsterdam), racconta di avere rinvenuto nel forte d'Asia, all'imbocco occidentale dei Dardanelli, un enorme cannone, o meglio petriere, entro la cui anima poteva entrar carpone un uomo per ripulirlo.

Su questo cannone correvano nei paesi vicini le più strane leggende e paure, e sembrava che dovesse subissarsi il mondo al tuono d'un suo colpo.

Il barone ottenne di sperimentarne l'effetto, e do-

vette usare a tal uopo tutta l'influenza che gli dava la sua qualità di inviato francese, e gli importanti servigi resi alla Turchia nella guerra che ferveva contro la Russia.

La palla di macigno del peso di 1,100 libbre (chilogrammi 538,95), lanciata dal mostruoso cannone con una carica di 330 libbre (chilogrammi 161,535), giunse ad oltrepassare intieramente lo stretto, si ruppe in più pezzi contro le onde che lambì per lungo tratto ad enormi sbalzi, e risalì perfino le colline della riva opposta.

L'effetto era invero considerevole, anzi straordinario per quell'epoca, e sarebbe stato decisivo contro qualunque più grosso vascello di linea. — Il calibro approssimativo di questo enorme pezzo doveva essere di circa 708 millimetri.

Ma un cannone da 16 centimetri da muro attuale ha certamente col solo tiro a granata una portata superiore a quella del mostro dei Dardanelli, ed un cannone da 12 avrebbe anche certamente con un proietto proporzionato un maggiore effetto di penetrazione, poichè il rapporto $\frac{P}{r^2}$ risulta 43,01, ed il calibro della palla di ghisa equipollente è soltanto di metri 0,284.

Ebbene, la fonderia del forte Pitt ha riprodotto in assai minori dimensioni di calibro il cannone turco dei Dardanelli, la cui origine datava dall'epoca del sultano Amurat, in cui erano in gran voga i calibri considerevoli, e che giaceva tuttora, anche ai tempi dell'ultima guerra d'Oriente, murato sullo stesso affusto di pietra, a memoria di quei tempi remoti.

L'unico miglioramento arrecato a tale anticaglia

sarebbe la maggiore lunghezza, il proietto ed il pezzo in metallo, e l'applicazione del vapore per poterla manovrare con una discreta facilità.

§ 57.

Dopo tutti i progressi che l'adozione dei proietti allungati e la rigatura delle canne hanno arrecato alle armi da fuoco, è ora frequente il caso di sentire l'annunzio di fondite di enormi pezzi a canna liscia e proietto sferico, sulla guisa di quello del forte Pitt.

Non è questo un vero e reale *regresso* in questo ramo dell'umano sapere e della industria guerresca? E non è questa sola una prova convincente di una decisa aberrazione nelle ricerche relative?

L'enorme pezzo della fonderia Pitt col suo proietto sferico di 492 chilogrammi, ha il rapporto $\frac{P}{r^2}=74,41$.

Ora abbiamo visto disopra che il cannone Rodman da 620 ha il rapporto 99,621, il cannone da 20 della marina ha quello di 78,35, ed il cannone da 12 con proietto di chilogrammi 36,70 ha quello di 100.

Questi pezzi avranno tutti per conseguenza maggiori portate e maggiore penetrazione.

È dunque interamente sprecata l'enorme spesa della costruzione di una bocca a fuoco, il cui servizio esige una macchina a vapore e congegni appositi di costo considerevole, e che rimane superata da altre di assai minor calibro, e di un costo immensamente minore (*).

(*) I fautori di queste colossali artiglierie preferiscono alla potenza assoluta di penetrazione l'effetto contundente della scossa o

§ 58.

Ma pei bisogni ordinari della guerra, degli assedi, e della marina, tutta la potenza del cannone Rodman da 620 non è al certo sempre necessaria, e per traforare ed atterrare le corazzature delle opere di fortificazione e d'assedio, e quelle delle navi, può certamente bastare d'ordinario una potenza sensibilmente superiore a quella del cannone Rodman liscio da 530, e specialmente se a questa vada unita la rapidità del tiro, e la semplicità di manovra.

Noi crediamo che una potenza rappresentata dal coefficiente $\frac{P}{\gamma^2} = 60$ (che sarebbe equipollente ad una palla di ghisa del calibro di millimetri 397,5), sarebbe più che sufficiente nei casi ordinari che possono presentarsi negli assedi e nelle battaglie navali.

Questa potenza sarebbe in fatti superiore di circa un nono al cannone Rodman da 530, il cui effetto contro la lastra addossata al muro di granito è stato certamente considerevole; e non sarebbe superata fra

commovimento potente, che può essere prodotto da enormi proietti lanciati con moderate velocità contro le masse murali e l'ossatura delle navi ricoperte dalle ordinarie corazze. — Quest'effetto è certamente tanto più considerevole, quanto è maggiore il peso del proietto urtante. — Ma non è, a nostro avviso, adeguato alla spesa sconfinata che richiede, e rimane molto invalidato dalla lentezza inevitabile dei tiri, e dalla facilità che qualcuno ne vada disperso, specialmente nelle fazioni marittime. — Mentre d'altra parte l'urto dei proietti meno pesanti, ma dotati di maggiore penetrazione, può in pochi colpi diroccare rapidamente ed egualmente le stesse masse murali, e colare a fondo gli stessi navigli corazzati, con una sicurezza di tiro proporzionata alla facilità di manovra dei pezzi ed al loro maggior numero.

le nostre attuali artiglierie che dal cannone da 16 di acciaio rigato e cerchiato con proietto di 50 chilogrammi, e dal cannone da 22 d'acciaio rigato con proietto di 90 chilogrammi, ed infine dal cannone da 20 della marina di cui più volte si è parlato.

La potenza di queste tre ultime bocche a fuoco è straordinaria e certamente esuberante *nei casi ordinari.*

§ 59.

Il peso del proietto, che nel calibro da 12 corrisponde al coefficiente $\frac{P}{r^2} = 60$ è di chilogrammi 22,020, ed il proietto pieno d'acciaio fuso risulta della lunghezza di millimetri 278,92, ossia poco più di due calibri ed un terzo.

La lunghezza dell'attuale granata che si lancia tanto coi pezzi da campagna lunghi millimetri 1,940, quanto con quelli da muro lunghi millimetri 2,496, è di millimetri 230; e ciò ne assicura che non sarebbe necessario di allungare il pezzo, affinchè il proietto di acciaio pieno fosse lanciato con precisione di tiro uguale a quella della granata nel tiro di campagna.

Colla scorta della formola (4) riportata al paragrafo 35 e dell'altra (6) del paragrafo successivo, possiamo determinare il diametro massimo ed il peso che aver dovrebbe una bocca a fuoco di ghisa, del calibro di 12 e della lunghezza di millimetri 2,496, perchè fosse idonea a lanciare un proietto di chilogrammi 22,020.

Nella prima formola fatto $R = 0^m,220$; $r = 0^m,0606$; $P = 11,136$; $P' = 22,020$, risulta $R' = 0^m,2684$, ed il diametro massimo $2\,R'$ in millimetri 536,8.

Dalla seconda formola fatto $Q = 1364$ ricavasi il peso ricercato del nuovo pezzo $Q' = 2687{,}08$ chilogrammi. Nelle stesse formole fatto $l'' = 36{,}70$ e tenute ferme le altre posizioni si ricava il diametro massimo della bocca a fuoco di ghisa del calibro da 12, idonea a lanciare il proietto di tal peso in millimetri 687,2, ed il peso della bocca suddetta in chilogrammi 4736,899.

In questo caso però, siccome il proietto è lungo circa tre calibri, sarebbe conveniente di allungare l'anima del pezzo di un terzo almeno, portandola a millimetri 3,328 per assicurare la precisione del tiro; e noi aggiungeremo un quarto circa al peso trovato del pezzo portandolo in numeri tondi a chilogrammi 6,000.

§ 60.

Seguendo un procedimento consimile a quello tenuto nel paragrafo 39, ritroveremo i pesi di due cannoni di acciaio fuso di volume e dimensioni eguali a quelli ora determinati espressi da:

Chilogrammi 2875,17 pel pezzo idoneo a lanciare il proietto 22,020;

Chilogrammi 6420 pel pezzo idoneo a lanciare il proietto di 36,70.

E riducendo anche soltanto di un terzo la grossezza delle pareti, attesa la tenacità assai maggiore dell'acciaio in confronto della ghisa, risulta il peso del primo pezzo in chilogrammi 970.807 con un diametro massimo di millimetri 398,1. e quello del secondo in chilogrammi 3595,2, con un diametro massimo di millimetri 498,5.

La somma differenza fra la tenacità dell'acciaio e

quella della ghisa (sei volte circa), permetterebbe invero di ridurre anche maggiormente la grossezza delle pareti ed il peso delle nuove bocche a fuoco: ma perchè il rinculo non diventi troppo considerevole, è necessario che questo peso sia almeno 70 volte quello del proietto.

Perciò si potrebbe ridurre ancora il peso della bocca a fuoco destinata a lanciare proietti di chilogrammi 36,70 fino a chilogrammi 2,600; ma converrebbe per contro di accrescere il peso dell'altra destinata a lanciare proietti di chilogrammi 22,02 fino a chilogrammi 1,600.

I diametri massimi corrispondenti risulterebbero:

Pel cannone più grosso millimetri 442;

Pel cannone meno grosso millimetri 419,6.

Converrebbe però meglio in quest'ultimo di aumentare il peso con un aumento di lunghezza, che lo rendesse uguale ad undici lunghezze del proietto, come lo è attualmente il pezzo di ghisa da 12. — Allora il diametro massimo rimarrebbe lo stesso di prima di millimetri 398,1 e la lunghezza del pezzo diverrebbe di millimetri 3069.

La seguente tabella riassume tutti i dati ed indicazioni per queste bocche a fuoco:

INDICAZIONE DELLA BOCCA A FUOCO	Valore del rapporto $\frac{P}{p^2}$	Diametro del proietto sferico
		millime
Cannone da 12 G. R.	60	397,
» da 12 A. R.	60	397,
» da 12 A. R.	60	397,
» da 12 G. R.	100	662,
» da 12 A. R.	100	662,

ri	Peso del proietto oblungo	Lunghezza del proietto di acciaio fuso	Lunghezza del proietto di acciaio e piombo	Lunghezza dell'anima	Diametro massimo del pezzo	Peso totale della bocca a fuoco
	chilogr.	millimetri	millimetri	millimetri	millimetri	chilogr.
»	22,020	278,92	»	2496	536,8	2687,08
»	22,020	278,92	»	2496	419,6	1600
»	22,020	278,92	»	3069	398,1	1600
»	36,70	453,75	392,55	3328	687,2	6000
»	36,70	453,75	392,55	3328	442	2600

I tre primi sarebbero più potenti ed efficaci delle bocche a fuoco da 16 e 22 coi rispettivi proietti di chilogrammi 29,534 e 70,00, e lo sarebbero certamente abbastanza per gli ordinarii bisogni degli assedi e delle battaglie navali: i due ultimi avrebbero una potenza così straordinaria da bastare alle possibili eventualità di circostanze eccezionali.

Tutti avrebbero sui calibri attualmente in uso i vantaggio importantissimo di una grande mobilità e facilità di manovra, pel peso molto minore sia delle bocche a fuoco che dei proietti.

§ 61.

Le bocche a fuoco della potenza 100 potrebbero, come è chiaro, lanciare indifferentemente anche i proietti da chilogrammi 22,020, e tutte poi servirebbero egualmente a lanciare l'attuale granata di chilogrammi 11,136. E poichè queste bocche a fuoco hanno una consistenza assai superiore a quella richiesta da quest'ultimo tiro, sembra che assai acconciamente potrebbesi aumentare il peso della granata portandolo almeno a chilogrammi 16,00, nel qual caso il rapporto d'efficacia del tiro diverrebbe espresso dal numero 43,47, che è prossimamente eguale a quello del tiro a granata pel cannone attuale da 16.

L'accrescimento del peso si farebbe allungando la parte cilindrica della granata attuale di quanto occorra, od anche facendo contemporaneamente questa d'acciaio fuso, affinchè risultasse di minore lunghezza e maggiore resistenza.

La lunghezza di questa granata in ghisa, conservando

le altre dimensioni dell'attuale, risulterebbe di millimetri 319,4, ossia di non molto superiore a quella del proietto pieno di 22,02 d'acciaio fuso; e la camera interna diverrebbe capace di oltre a chilogrammi 1,80 di polvere, già compresi nel peso della granata.

La capacità della camera nella granata attuale è circa di chilogrammi 1,20, e la carica ordinaria è di 500 grammi di polvere.

La granata di acciaio fuso del peso di 16 chilogrammi carica, avrebbe la lunghezza di millimetri 296, e le altre dimensioni uguali a quella di ghisa, e sarebbe capace della stessa carica di chilogrammi 1,20.

La carica di fazione che occorrerebbe pel proietto più pesante di chilogrammi 36,70, affine di imprimergli una velocità iniziale di 340 metri circa al minuto secondo (uguale prossimamente a quella sperimentata nei due cannoni Rodman), risulterebbe di circa 4 chilogrammi di polvere: e quella necessaria ad imprimere uguale velocità al proietto di 22,02, risulterebbe all'incirca chilogrammi 2,400. -- Ambedue dovrebbero venir determinate al pendolo balistico, onde assicurare l'efficacia progettata del tiro.

Queste cariche di fazione dovrebbero venire diminuite pel tiro colla granata di 16 chilogrammi (e specialmente d'assai la prima), onde mantenere a questa granata una efficacia uguale a quella della granata da 16 e del peso di chilogrammi 29,534 lanciata con chilogrammi 3,200 di polvere.

Ma poichè non conviene alla semplicità e regolarità del servizio di avere molte cariche diverse, si potrebbe benissimo lanciare la granata colla carica di fazione di chilogrammi 2,400, procurando a questa in tal modo una efficacia sensibilmente superiore a quella

di 16 centimetri nella penetrazione e portata, mentre le sarebbe già superiore nello scoppio in grazia della maggior carica interna che gli abbiamo assegnata.

§ 62.

Il tiro a metraglia di queste bocche a fuoco si potrebbe rendere assai più efficace e micidiale di quello che sia l'attuale tiro della bocca da 12, e prossimamente uguale a quella delle più grosse bocche a fuoco.

Difatti la carica di fazione di chilogrammi 2,40 e la grande resistenza del pezzo permettono di aumentare di molto il peso della scatola a metraglia crescendo il numero di strati delle pallette.

Aggiungendo tre soli strati, ossia 20 pallette, il peso della scatola non arriverebbe a 17 chilogrammi, e l'effetto delle 61 pallette lanciate con quella carica sarebbe micidialissimo alle distanze minori di 500 metri, ed efficace ancora oltre i 700 metri.

Queste munizioni non dovendo trasportarsi dietro alle bocche a fuoco nei cofani, non hanno altro limite nel numero degli strati che la lunghezza della scatola paragonata a quella dell'anima del pezzo.

Perciò si potrebbe anche forse aggiungere un altro strato di pallette (portando il numero di queste a 67), e renderne così anche più micidiale l'effetto alle distanze minori di 500 metri.

Anche nel tiro delle artiglierie d'assedio, da muro, e della marina, noi non crediamo che sia necessario di ottenere grande efficacia nel tiro a metraglia alle distanze superiori ai 7 od 800 metri. — A queste distanze servono assai meglio le granate lanciate in arcata con piccola carica, le quali scoppiano anche sul

rovescio dei parapetti e dei lavori di approccio, dietro cui si riparano intieramente le truppe ed i lavoratori dal tiro a metraglia.

§ 63.

Tanto nel tiro a proietto pieno, quanto in quelli a granata ed a metraglia, le due bocche a fuoco da 12 finora da noi considerate avrebbero un decisivo e considerevole vantaggio su tutte le più grosse artiglierie finora sperimentate, e su quelle in uso nel regno italiano.

Se ora a questo vantaggio si aggiunge la molto maggiore mobilità e facilità di manovra che presenterebbero le due bocche a fuoco da 12, e la considerevolissima economia che pure presenterebbero in confronto delle altre, sia pel minor peso dei pezzi, sia per quello dei proietti e delle cariche di polvere; sembra che non possa cadere alcun dubbio sulla convenienza di adottare le bocche a fuoco suddette per l'armamento delle fortezze, delle batterie da costa, e delle navi della marina militare, e per la composizione dei parchi di assedio.

La facilità di manovra che permetterebbe di fare almeno in media tre colpi, nel tempo che una qualunque delle grosse artiglierie attuali permette di farne uno, dovrebbe da sola bastare a consigliarne l'adozione (*).

Ma la necessità in cui trovasi ora l'Italia di sosti-

(*) Nei più grossi cannoni della marina francese, dei quali parleremo in seguito, la rapidità del tiro è di circa un colpo ad ogni 10 o 15 minuti; i cannoni più colossali americani hanno un tiro assai più lento, e talvolta di un colpo ad ogni 30 minuti. Crediamo perciò di essere stati assai limitati attribuendo ai nostri cannoni una rapidità di tiro tripla soltanto di quelli della Francia.

tuire nelle fortezze del quadrilatero la numerosa artiglieria asportatane dall'Austria, e di rinforzare pure considerevolmente le artiglierie della flotta, offre una occasione opportunissima per approfittare della considerevole economia che presentano le bocche a fuoco proposte e le rispettive munizioni, e dovrebbe necessariamente far traboccare la bilancia in favore della loro pronta adozione.

§ 64.

Le artiglierie da muro hanno per iscopo di distruggere col loro fuoco opere ed ostacoli di non straordinaria consistenza, quali possono venire eseguiti sotto il fuoco nemico, in poco tempo, e con mezzi ordinariamente limitati dalle difficoltà dei trasporti ed impedimenti del suolo.

La potenza d'artiglieria che noi crederemmo la più acconcia a formare la base dell'armamento delle fortezze sarebbe perciò quella del coefficiente $\frac{P}{r^2} = 60$, coi cannoni in ghisa del peso di 2687 chilogrammi, e proietti pieni di ghisa o d'acciaio di chilogrammi 22,020, granate di chilogrammi 11,136 e di chilogrammi 16, e scatole a metraglia di 61 pallette.

Per provvedere però a qualunque eventualità possibile, basterebbe che un decimo circa dell'armamento venisse formato da cannoni di ghisa della forza 100 $\left(\frac{P}{r^2} = 100\right)$ coi relativi proietti di chilogrammi 36,70, e del peso di chilogrammi 6000.

Non intendiamo escludere con ciò l'uso dei mortai (i quali saranno sempre tanto migliori quanto più

grossi), e l'uso delle attuali bocche a fuoco più potenti da 16 e 22, fino a che risultino fuori servizio. Ma poichè il sistema Parsons di rinforzare i cannoni mediante l'introduzione nell'anima di un tubo cerchiato di ferro omogeneo (ghisa raffinatissima), offre un mezzo semplice e sicurissimo di ridurre il calibro delle attuali bocche da 16 e 22 a quello da 12, che diverrebbe il normale: così sarebbe a desiderare che almeno nelle fortezze del quadrilatero, tutte le artiglierie venissero ridotte col metodo suddetto al calibro normale; e le bocche rimanenti, coi loro proietti, venissero concentrate nelle piazze della riva destra del Po, per venire poi ridotte anch'esse, a poche alla volta, con tutta comodità, a misura che si rifondesse o si adoperasse l'enorme quantità di proietti attuali di grosso calibro.

La spesa di riduzione col sistema Parsons è assai limitata, e verrebbe ampiamente compensata dal minor peso dei proietti; e la solidità che acquista il pezzo ridotto è straordinaria.

Il peso di queste bocche a fuoco risulterebbe invero superiore a quelle proposte, e sarebbero perciò meno maneggevoli; ma la grande economia nella spesa dell'armamento consiglierebbe di attenersi quanto è possibile a questo temperamento.

§ 65.

Le artiglierie d'assedio debbono poter atterrare ostacoli solidissimi, preparati da lunga mano con ogni comodità e facilità di mezzi. Esse debbono perciò essere più forti in proporzione delle artiglierie da muro, e la base dei parchi d'assedio dovrebbe comporsi di

cannoni della forza 100, con una quotaparte (che a senso nostro non dovrebbe oltrepassare il terzo) di bocche della forza 60.

Siccome poi uno dei principali requisiti di queste artiglierie deve essere la mobilità, così queste dovrebbero essere tutte, o la massima parte almeno, di acciaio e del peso di 2,600 e 1,600 chilogrammi, secondo la forza rispettiva.

I proietti pure dovrebbero essere di preferenza in acciaio, le granate del peso di 16 chilogrammi, e le scatole a metraglia di 61 pallette.

§ 66.

Le batterie da costa dovrebbero tutte venire armate con cannoni della massima potenza 100, e per queste si potrebbe di preferenza utilizzare le attuali bocche a fuoco di 16 e 22 ridotte col sistema Parsons, poichè in tali batterie l'eccedenza del peso nella bocca a fuoco non può arrecare gravi inconvenienti.

In tale maniera queste batterie verrebbero fornite di un numeroso armamento con poca spesa.

§ 67.

Ma dove più che mai si risentirebbe il vantaggio della adozione delle nuove bocche a fuoco, sia per la economia che per l'effetto tattico, sarebbe nell'armamento delle navi della marina militare.

Le bocche a fuoco della marina dovrebbero essere tutte di acciaio (onde approfittare della facilissima maneggiabilità), e la base dell'armamento esser dovrebbe pure la potenza 100, contro alla quale non vi

ha fra le corazze costrutte fino ad ora quella che possa resistere (*).

Mentre degli attuali enormi cannoni di 60 a 70 tonnellate di peso, che la raffinata industria metallurgica permette di fondere, i più grossi bastimenti corazzati od i *monitors* più potenti non possono portarne che uno solo o due al più, giacchè esigono ciascuno una grossissima e pesantissima torre girevole per loro difesa; le nuove bocche a fuoco da 12 in acciaio, di potenza superiore alle dette enormi artiglierie, possono benissimo venire collocate sul ponte o nelle batterie sotto coperta, in numero prossimamente eguale alle bocche a fuoco che formano l'armamento attuale delle navi corazzate.

La potenza tattica di queste navi ne verrà perciò moltiplicata in proporzione del maggior numero di questi potentissimi mezzi di distruzione, e la flotta armata in tal maniera avrà sempre la superiorità su quelle armate soltanto di pochi pezzi colossali, che un guasto qualunque fortuito ai congegni motori può rendere per giunta inoperosi, e che non possono sempre ripetere con rapidità ed in tempo utile un qualche colpo fallito.

(*) Si vedrà in seguito la dimostrazione di questo asserto.

ARALDI ANTONIO.

(Continua)

RIVISTA STATISTICA

Relazione e progetto di legge sull'esercito e sulla guardia nazionale mobile in Francia.

Malgrado che il progetto governativo per il riordinamento delle forze militari della Francia abbia già subìto notevoli variazioni, cionondimeno ci pare che la relazione colla quale il generale Allard esponeva al corpo legislativo i motivi del progetto stesso sia un documento di tale importanza che si meriti di essere testualmente offerto ai nostri lettori.

Signori,

Il progetto di legge che viene sottoposto alle vostre deliberazioni solleva le questioni più gravi e le più complesse. Esso interessa il paese non solo sotto il punto di vista militare, ma altresì riguardo alla sua politica estera, il mantenimento del suo onore e della sua indipendenza.

Esso ha tratto a quanto noi abbiamo di più prezioso, all'interesse delle popolazioni ed all'influenza della Francia nel mondo.

Non è quindi, io credo, necessario dire di più sopra questo argomento per richiamare sul suo esame tutta la vostra sollecitudine ed il vostro illuminato patriottismo.

Tutte le potenze del continente credettero in questi ultimi tempi dover rivedere l'organizzazione dei loro eserciti ed accrescere le loro forze militari.

Può la Francia assistere a questo movimento generale senza tener conto dell'esempio che le vien dato e senza piegarsi alle esigenze della più volgare prudenza?

Il governo nol crede, nè il paese saprebbe comprenderlo se così si facesse.

Ma nell'accordare questa legittima soddisfazione al sentimento nazionale, prova nel tempo stesso il bisogno di proclamare altamente non intendere esso di minacciare alcuno, nè tampoco di prepararsi ad una guerra vicina. — Le sue mire sono più elevate e di origini oramai antiche.

Infatti, non tanto le complicazioni che possono nascere dagli ultimi avvenimenti, quanto l'esperienza acquistata nelle guerre di Crimea e d'Italia, servono di guida al governo in questa circostanza.

Per rinforzare l'esercito, si dovette allora ricorrere a contingenti straordinari di 140,000 uomini, che presentarono il doppio inconveniente di giungere cioè troppo tardi sotto le bandiere e d'imporre un peso considerevole sopra una parte della popolazione, misura poco conforme alla giustizia distributiva ed insieme poco degna di una grande nazione quale si è la Francia.

Napoleone I disse con ragione: « che un paese non manca « mai d'uomini per resistere ad un'invasione o per soste- « nere una grande guerra, ma che manca spesso di sol- « dati. »

E veramente, non è già con leve improvvisate, con masse piene d'entusiasmo, direi quasi come in tempi di rivolu-

zione, ma tumultuanti ed indisciplinate che si procede alla organizzazione di eserciti serii.

Quello che occorre anzitutto per giungervi, sono uomini esercitati, già abituati alla disciplina ed atti a sopportare le fatiche e le peripezie d'una lunga guerra; si è un esercito pronto ad entrare in linea, giacchè i movimenti di truppa e di materiale si compiano al giorno d'oggi con tale rapidità, che l'esito di una campagna può in gran parte dipendere dal giungere il primo sul campo di battaglia.

Fondare in Francia una grande istituzione che in circostanze gravi permetta di aumentare istantaneamente l'effettivo degli uomini addestrati, senza però imporre troppo grave peso alle popolazioni, nè gravare soverchiamente le finanze, fu il problema proposto a risolversi, proclamando ad un tempo come principio di eguaglianza e di giustizia l'obbligo in ciascuno di difendere la patria in caso di guerra.

Volendo rendersi conto dello stato delle nostre forze militari, egli è d'uopo preoccuparsi piuttostochè di una cifra generale d'insieme, del numero d'uomini che è possibile mettere in linea alla prima chiamata.

Ora, gli è vero che l'effettivo generale conta oggi 400,000 uomini sotto le bandiere con una riserva di circa 220,000 giovani soldati, in tutto 620,000 uomini, alimentati da un'annuale chiamata di 100,000 uomini sopra ciascuna leva; ma questa cifra è assai lontana dal costituire un valore di combattimento ed una forza realmente disponibile.

Bisogna difatti cominciare a togliere i non-valori organici, come la gendarmeria, gli operai militari ed i servizi amministrativi, le compagnie di cavalieri di rimonta, gli infermieri militari e gli uomini fuori rango; le assenze permanenti cagionate nei corpi di truppa dagli uomini agli ospedali, sotto giudizio, detenuti, sotto riforma, gli ammogliati, i renitenti, ecc.; queste deduzioni diverse non salgono a meno di 80,000 uomini.

Da un altro lato, bisogna lasciare un corpo d'armata in Algeria, riempiere allo scoppiar d'una guerra i depositi, i quali debbono assicurare il reclutamento degli eserciti in campagna, provvedere in mancanza di ogni altro mezzo regolare e sicuro alla difesa delle coste e delle piazze forti ed al mantenimento dell'ordine nell'interno dello Stato.

Soddisfatte queste necessità di prim'ordine, l'effettivo realmente disponibile per il combattimento si trova ridotto a 300,000 uomini circa.

Tale è il riassunto delle nostre forze effettive per far la guerra all'estero. Non è certamente il caso di dover contare quali non-valori assoluti questi eccellenti ausiliari, senza i quali un'organizzazione non potrebbe dirsi completa, ma non figurano nelle fila dei combattenti, ed è unicamente sotto questo punto di vista che non conviene annoverarli nella forza effettiva.

È adunque urgente, se non il modificare il nostro sistema militare, il quale fece sue gloriose prove e la cui costituzione sembra lasciar nulla a desiderare, svilupparlo almeno e preparare il paese ad eventualità che possono bensì non sorgere, ma che è sempre saggio consiglio il prevedere.

Le nostre leggi di reclutamento sono eccellenti e sono improntate ad un tal carattere di equità e di mitezza per le popolazioni, che le rese accette e le trasfuse nei loro costumi. Si può dire che esse bastano a qualsiasi situazione.

La nostra organizzazione militare presenta nei suoi quadri bastante elasticità da prestarsi all'incorporazione di un numero di uomini all'incirca doppio di quello che contiene attualmente.

Che havvi adunque a fare? Sviluppare le nostre riserve, il che ha il doppio vantaggio, siccome dicevamo poco fa, di risparmiare il pubblico danaro e di alleggerire i pesi della popolazione; organizzare una specie di milizia nazionale mobile suscettibile di rendere dei grandi servizi in tempo di crisi, confidandole la difesa delle frontiere, delle piazze forti e delle coste, ed il mantenimento dell'ordine

interno, e giungere così a rendere l'esercito disponibile ad uscire in campagna e completamente libero nei suoi movimenti.

In quali proporzioni è egli possibile operare tale sviluppo? Ecco quel che conviene esaminare innanzi tutto, ricercando quali sieno le risorse della leva in Francia.

Il numero dei giovani che raggiungono ogni anno l'età di 20 anni, variò già da molti anni da 320 a 325 mila. L'ultimo rendiconto ufficiale sul reclutamento dell'esercito durante l'anno 1864 faceva salire a 325,127 il numero dei giovani della classe del 1863.

Il contingente di questa classe era stato fissato a 100,000 uomini, e per ottenere tal cifra, i consigli di revisione dovettero, seguendo l'ordine determinato dalle liste di sorteggio e facendo l'applicazione dell'articolo 13 della legge 21 marzo 1832, passare ad esaminare sino a 204,870 giovani.

Il numero delle esenzioni pronunciate sia per causa di infermità, sia per mancanza di statura, sia per motivi di famiglia, salì adunque a più di 104,000, dei quali sarà interessante il far conoscere la ripartizione.

		Su 100 esaminati
1° Per difetto di statura	11,421 —	5,57
2° Per infermità	57,659 —	28,14
3° Come primogeniti d'orfani . . .	2,061 —	1,00
4° Come figlio o nipote di vedove .	13,381 —	6,53
5° Come figlio o nipote di settuagenari o ciechi	739 —	0,36
6° Cadetti di fratelli ciechi od impotenti	64 —	0,03
7° Primogeniti di due fratelli chiamati contemporaneamente	85 —	0,04
8° Fratelli di militari sotto le armi .	16,771 —	8,18
9° Fratelli di militari morti in attività di servizio o riformati per ferite od infermità	2,646 —	1,20
TOTALE . . .	104.827 —	51.05

La proporzione adunque dei giovani esenti dalla leva in forza della legge, è di 51,05 per 100.

Terminate le operazioni dei consigli di revisione, i 120,257 giovani che non erano stati esaminati dovettero essere, a termine dell'articolo 28 della legge del reclutamento, *definitivamente liberati*.

Da queste cifre emerge la conseguenza che le liste del censimento forniscono margine considerevole ad un più sviluppato reclutamento, e che se si applicasse all'intera classe lo stesso metodo di reclutamento, si giungerebbe a questo risultato, che cioè il contingente di ciascun anno sarebbe suscettibile di fornire sino a 160,000 giovani circa, atti al servizio militare.

Non v'ha dubbio che questo numero potrebbe ancora venir aumentato, rendendo più rigorose le condizioni che danno diritto all'esenzione, le quali, bisogna pur riconoscerlo, diedero luogo nella loro applicazione a numerose critiche per parte degli stessi consigli di revisione.

Così si venne considerando che il *minimun* della statura fissata a metri 1,56 non era giustificata al giorno d'oggi da sufficienti ragioni, restando talvolta esposti ad urtanti ineguaglianze, ed esentando per mancanza di uno o di due centimetri un giovane di forte costituzione, ed obbligando a marciare in sua vece un altro giovane, quantunque gracile e di costituzione poco solida.

Ma i vantaggi della statura che sono soventi presunzioni di forza, avevano prevalso nel 1818 e nel 1832, come avvenne per motivi di un altro ordine, dell'esenzione accordata in modo generico al figlio della vedova.

Non trattasi ora di rivedere la legge del 1832; si giungerebbe forse, senza un grande interesse, ad aumentarne il rigore, e sembrò inopportuno l'imprendere la riforma di disposizioni che possono bensì, nella pratica, cagionare qualche anomalia, ma delle quali un'esperienza di oltre cinquant'anni confermò la saggezza.

I calcoli suddetti dimostrano come per il solo effetto del-

l'aumento del contingente, e conformandosi d'altronde alla stretta applicazione della legge del 1832, si possano ottenere degli effettivi assai considerevoli, per portare oltre agli 800,000 uomini l'insieme delle nostre forze disponibili.

L'alta commissione nominata dall'imperatore per l'esame di queste gravi questioni, dopo profonde deliberazioni, fu unanime a pensare che in mezzo alle circostanze in cui ci troviamo, le forze militari della Francia dovevano essere portate da 700 ad 800 mila uomini, divisi naturalmente in due parti, cioè: 400,000 uomini sotto le bandiere, formando l'esercito attivo; da 300 a 400 mila uomini componenti la riserva.

Essa inoltre emise il parere che venisse formato in un modo reale e serio un esercito all'interno coi voluti quadri, vestito ed esercitato, suscettibile di venir mobilizzato in circostanze straordinarie come quella della minaccia d'invasione del territorio, e che comprendesse indistintamente tutti i cittadini da 20 a 29 anni, e della forza da 300 a 400 mila uomini circa.

Ammessi questi dati fondamentali, non restava che a fermar l'attenzione sul sistema di reclutamento e sul valore dei sistemi praticati da altre potenze, e sui quali la stampa aveva richiamato più particolarmente l'attenzione in questi ultimi tempi.

Quali sono i sistemi da adottarsi per ottenere gli effettivi che abbiamo indicati?

Fino a qual punto si può contare sull'arruolamento volontario?

Il servizio deve forse essere obbligatorio, e conviene per avventura abolire la facoltà di surrogare?

Il meccanismo della legge di dotazione dev'essere conservato?

Tali sono le questioni fondamentali che può essere utile di esaminare innanzi tutto. La nostra storia militare contiene a questo soggetto preziosi ammaestramenti che non sarà inutile mettere sommariamente sotto i vostri occhi.

Sotto l'antica monarchia, e precisamente sotto il regno di Luigi XIV, il reclutamento dell'esercito operavasi mediante arruolamenti volontari, per conto dei capitani proprietari delle compagnie e per cura dei colonnelli comandanti dei reggimenti, tratti dalla feccia del popolo e sopratutto in mezzo alle grandi città.

I colonnelli commettevano l'incarico a sott'uffiziali detti arruolatori, pagati in ragione del numero d'uomini che raccoglievano.

La guerra del 1701, non avendo più permesso ai capitani ed ai colonnelli in ragione della loro presenza all'esercito di occuparsi molto attivamente di queste operazioni, il governo istituì dei gran depositi in cui gli agenti di arruolamento avrebbero condotti gli uomini destinati a riempiere i vuoti dei reggimenti.

Questo sistema venne seguìto sino al tempo della rivoluzione, con questa sola differenza introdotta sotto il ministero del signor di Choiseul, che cioè il reclutamento cessò di essere incumbenza dei capitani, e venne fatto direttamente per conto del re.

Malgrado tutti i mezzi adoperati per rendere questo metodo di reclutamento più fruttuoso che fosse possibile, fra i quali si usò l'astuzia, la violenza e la corruzione, i vuoti delle file non erano interamente riempiti e si verificava continuamente l'insufficienza del numero degli arruolamenti.

Un'ordinanza del 29 novembre 1688, venne ad inaugurare un secondo metodo sussidiario di reclutamento sotto il nome di chiamata delle *milizie provinciali*.

Ciascun villaggio doveva fornire, per un servizio di due anni, un contingente d'uomini completamente equipaggiati ed armati, calcolati in ragione di un milite per ogni due mila lire d'imposta pagate per ogni contrada.

Designati innanzi tutto dagli abitanti di ciascuna parrocchia, quindi per mezzo della sorte, i militi ottennero prestamente delle esenzioni, sia col danaro, sia, ciò che

avveniva più frequentemente, per mezzo del favore e degli atti i più arbitrari.

Era una specie di reclutamento forzato, ma che invece di colpire indistintamente, siccome lo avrebbe richiesto lo spirito d'eguaglianza, lasciava fuori i privilegiati delle grandi città, i nobili, la borghesia, e non toccava che il popolo, gli operai ed i lavoratori violentemente strappati dalle opere loro e dalle loro famiglie, senza riguardo alcuno alla loro posizione.

Si fa salire a 25,000 il numero dei militi levati in ciascuno degli ultimi anni del regno di Luigi XIV, e si fu in questo modo che videsi salire oltre i 400,000 il numero degli uomini di truppa regolare di cui Turenna e Condè seppero contentarsi anche per compiere le loro più grandi operazioni.

Ma non bastarono gli arruolamenti volontari e le milizie provinciali per raggiungere quest'effettivo, fu d'uopo aggiungervi il concorso degli stranieri.

La storia constata come all'avvenimento al trono di Luigi XV, la fanteria dell'esercito, contasse 121 reggimenti di cui 95 soli francesi e 24 stranieri (9 svizzeri, 5 tedeschi, 5 irlandesi, 1 italiano, 2 vallone, 1 catalano ed 1 piemontese), più la brigata delle guardie svizzere e delle guardie francesi.

Questo arruolamento di stranieri al servizio della Francia durò lungo tempo, perchè volendo rendersi ragione dei diversi elementi di cui si componeva l'esercito francese nel 1789, vi si trovano 12 battaglioni di fanteria leggera, 62 reggimenti di cavalleria, 7 reggimenti d'artiglieria, 106 battaglioni di milizie forti di 77,000 uomini, e 101 reggimenti di fanteria, tra i quali eranvi ancora 23 reggimenti stranieri (11 svizzeri, 8 tedeschi, 3 irlandesi ed 1 di liegesi).

L'arruolamento volontario non entrava adunque che per una parte in questi effettivi in cui le milizie e gli stranieri occupavano ancora una parte assai importante.

Il servizio straniero sparì ben presto di fronte al patriot-

tismo rivoluzionario, e fu surrogato da formazioni di guardie nazionali in parte assoldate e di volontari repubblicani.

Differenti corpi erano stati licenziati, specialmente le guardie francesi e le milizie provinciali.

Nel luglio e nell'agosto del 1789, si era deciso che l'esercito di linea sarebbe mantenuto in 150,000 uomini, ma si riconobbe nello stesso tempo che il modo d'arruolamento per danaro era insufficiente.

Già nel 1789 l'idea della coscrizione era stata presentata all'assemblea nazionale da un membro del comitato della guerra, il marchese di Bouthilliers.

Ma dopo essere stato discusso, venne respinto *siccome quello che attentasse alla libertà dei cittadini.*

I battaglioni di volontari non offrivano che un'organizzazione provvisoria, incompleta ed insufficiente per sostenere una guerra prolungata.

Fin dal principio del 1792 il ministro della guerra Narbonne segnalava la difficoltà del reclutamento di truppe di linea, fra cui constatava un *deficit* di 50,000 soldati.

I volontari del 1791 che l'assemblea aveva dichiarati liberi di rientrare ai loro focolari dopo ciascuna campagna, abbandonavano in massa le frontiere, e 60,000 di tali volontari rientravano alle case loro, malgrado le preghiere ed anche le minaccie dell'assemblea nazionale.

Tale era lo stato delle cose, quando il 22 luglio 1792 *la patria venne dichiarata in pericolo.*

Nuovi battaglioni vengono organizzati, i patrioti di ogni paese sono chiamati, in nome della libertà del mondo, a fornire nuovamente delle legioni straniere.

Queste risorse sarebbero state ancor troppo deboli, se il 24 febbraio 1793, la convenzione, per completare gli eserciti, non avesse proclamato la requisizione permanente ed una chiamata di 300,000 guardie nazionali dai 18 ai 40 anni, non ammogliati, o vedovi senza prole.

Questa misura cui tennero dietro atti arbitrari e violenti, provocò delle resistenze su taluni punti, specialmente

nelle provincie dell'ovest, e non ebbe che breve durata.

Una risoluzione decisiva diventava indispensabile per proteggere il paese dagli attacchi esterni cui era fatto segno; questa fu presa il 23 agosto 1793 dalla convenzione nazionale, la quale decretò, sulla proposizione di Carnot, la leva in massa, e decise che fino *al giorno in cui i nemici sarebbero stati cacciati dal territorio della repubblica, tutti i Francesi resterebbero permanentemente requisiti.*

Sforzo sublime, che su 25,000,000 d'uomini di cui si componeva allora la popolazione della Francia, fornì all'esercito 425,000 uomini.

La leva in massa produsse i risultati che si attendevano, e grazie ad un mirabile slancio di patriottismo, il territorio fu liberato dai nemici che lo avevano invaso.

Ma questi espedienti, giustificati dalle circostanze, non potevano essere altrimenti che provvisori; i loro effetti sparirono col tempo e presto si verificarono diserzioni e vuoti immensi nei quadri.

Ciò che domandavano i generali e tutti i militari di quell'epoca, era un'istituzione permanente e generale che mettesse il paese al riparo da ogni eventualità. Era riservato al direttorio ed ai consigli della repubblica il comprendere la necessità di completare la costituzione sotto questo punto di vista. Dietro rapporto del generale Jourdan, la legge della coscrizione fu decretata il 19 fructidor, anno VI (5 settembre 1798).

Questa legge, grande e salutare, quale la caratterizza il signor Thiers, di cui si abusò, come avviene di tutte le cose di questo mondo, salvò però la Francia, portandone la sua gloria all'apogeo. Ogni francese diveniva soldato e si doveva interamente alla difesa della patria.

La coscrizione comprendeva tutti i Francesi dai 20 ai 25 anni compiuti e divideva la gioventù in cinque classi, anno per anno.

I coscritti, qualunque ne fosse il numero, non potevano esser messi in attività di servizio se non dietro una legge particolare.

Era anche provveduto per i casi ordinari; però nelle circostanze straordinarie, quando la patria era dichiarata in pericolo, la leva in massa poteva venir autorizzata, come nel 1793.

La legge dell'anno VI proclamava per la prima volta il servizio obbligatorio; non erano esenti che gli uomini ammogliatisi prima della legge e che avevano già pagato il loro tributo nelle guerre precedenti.

Una tale prescrizione, giustificata dalla necessità di procacciar soldati, parve dura alle popolazioni di cui essa violava i gusti e le vocazioni.

Però non ebbe che una corta durata, e due anni dopo emanava la legge del 17 ventoso, anno VIII (8 marzo 1800) che annunziavasi con un atto memorando, ponendo a disposizione del governo 30,000 uomini per concorrere alla formazione della riserva di 60,000 uomini che si organizzava a Dijon e che doveva ben tosto prendere parte alla immortale campagna di Marengo.

La surrogazione era ristabilita, sebbene soggettata a certe restrizioni. Così, non era ammessa che in favore di coloro i quali erano riconosciuti inetti a sopportare le fatiche della guerra e di quelli che erano giudicati più utili allo Stato continuando nei loro lavori e studi. Disposizioni queste assai elastiche, che sottoponevano gli inscritti al giudizio dei sotto-prefetti, i quali pronunziavano conforme all'avviso dei sindaci, e che dovevano quindi dare largo campo all'arbitrio.

L'iscritto che si era fatto surrogare rimaneva del resto sulle liste di leva e non otteneva il congedo assoluto se non quando il surrogato fosse morto sotto le bandiere od avesse ottenuto il congedo assoluto per cause di ferite od infermità, oppure la sua liberazione dopo la ferma stabilita dalla legge.

La legge sul reclutamento, adottata senza opposizione dai consigli, fu considerata come una delle più importanti creazioni della rivoluzione.

Essa proclamò il diritto d'eguaglianza per il servizio militare e consacrò, come già lo aveva tentato il decreto del 13 febbraio 1790, l'ammessibilità di tutti i cittadini al grado d'uffiziale, non più in virtù dei loro natali, ma per il loro merito o per i servigi resi.

Essa consentì di continuare la lotta impegnata coll'Europa, e coi possenti mezzi che forniva il primo impero poteva fare quelle immortali campagne che hanno cotanto innalzato il nome francese. Gli oneri che essa faceva pesare sulla popolazione erano gravi, soventi eccessivi, ed eccitarono ovunque malcontento e recalcitranza. Fu perciò abolita collo statuto del 1814, malgrado le nostre sciagure, per approvazione generale.

Si è calcolato che nel periodo della sua esistenza, dal 1798 sino al 1814, 2,500,000 uomini circa furono chiamati sotto le armi, e che su questo numero 2,100,000 solamente furono incorporati in realtà; onde è che si ebbero 350,000 a 400,000 tra renitenti e disertori.

Cosiffatto risultato caratterizza una legislazione che le necessità di una guerra senza fine avevano resa di un assoluto rigore, e mostra l'abuso che se ne era fatto. E se menzionammo questa legge con qualche sviluppo, gli è sicuramente meno, come Napoleone I lo riconobbe egli stesso più tardi, quale modello a seguirsi che quale indicazione dei fuorviamenti e della esagerazione che un savio governo deve sapere evitare.

Abolita la coscrizione, un nuovo sistema diveniva necessario, e la legge del 10 marzo 1818, dovuta all'iniziativa del maresciallo Gouvion Saint-Cyr, posò i principii del reclutamento, malgrado si fosse nell'obbligazione, stante gli impicci finanziari del momento, di non creare che uno stato militare ristrettissimo; questa legge fu il punto di partenza di una legislazione che non lasciò dopo di sè, come fu costatato più tardi, che lacune a compiersi o disposizioni secondarie a modificarsi.

L'esposizione dei motivi constata vieppiù l'insufficienza degli arruolamenti volontari.

« L'esperienza, disse il maresciallo di Gouvion Saint-Cyr, « ha constantemente affermato ciò che la ragione aveva « previsto, cioè, che l'arruolamento volontario è affatto « insufficiente per la formazione ed il mantenimento di un « esercito regolare e permanente; ed anche quando fu tor- « turato ed avvilito l'arruolamento volontario per istrap- « pargli tutto ciò che poteva dargli, mai fu possibile di « ricavarne il bisogno di un vero esercito. »

La ferma era stata fissata a dodici anni, sei dei quali dovevano essere passati nei quadri dei veterani. Ma una legge del 15 gennaio 1814 non tardò a modificare questa prova e ridusse la ferma ad otto anni, sopprimendo i veterani e sostituendo loro una riserva di giovani soldati.

Salvo questi due punti, i principii essenziali furono mantenuti, e dopo una prova di tredici anni che aveva constatato tutto ciò che vi era di saviezza e di abilità nella creazione di Gouvion Saint-Cyr, essi ricevettero una splendida conferma colla legge 21 marzo 1832, che non cessò di regolare fino a questo giorno il reclutamento delle armate di terra e di mare.

Un fatto rilevante si era nonostante prodotto nell'intervallo di queste due leggi, e fu la legge dell'11 ottobre 1830, la quale avea deciso che invece di co. genti fissi di 40 a 60 mila uomini, quali erano stati determinati in principio dalle leggi del 1818 e del 1824, una legge speciale determinerebbe d'ora innanzi la forza del contingente in ogni sessione.

Questo sunto storico del reclutamento in Francia nettamente stabilisce che il reclutamento volontario fu sempre impotente a reclutare gli eserciti.

Sebbene stimolato per il passato dal danaro e dalla corruzione, abbisognò fin dal 1688 ricorrere alle milizie provinciali, poi al servizio straniero, che aveva preso grandi proporzioni, ed al quale la rivoluzione del 1799 pose un termine.

L'entusiasmo rivoluzionario aveva ben potuto dargli una

nuova vita durante qualche anno, ma fu condannato definitivamente dalle leggi dell'anno VI e dell'anno VIII che organizzarono un modo permanente di reclutamento.

L'esposizione dei motivi della legge del 1832 constata una volta di più che nel periodo degli undici anni scorsi dal 1818 al 1828, il numero degli arruolamenti volontari non si elevò in media oltre i 6,395 all'anno, e fa osservare nello stesso tempo che le armi speciali, la cavalleria grave, l'artiglieria ed il genio non ne avevano che una piccolissima parte.

Negli ultimi vent'anni si trova, che quando non si è tenuto conto degli arruolamenti contratti da giovani dai 18 ai 20 anni, che, a vero dire, non sono per la maggior parte se non anticipazioni di chiamata, il loro numero non si è mai alzato al di là di 3 o 4 mila.

Conviene osservare che questi numeri corrispondono ad epoca di pace. Cessano di essere veri nei tempi di crisi ed alle epoche in cui l'onore nazionale è impegnato. L'esperienza ha sempre mostrato che lo spirito militare si risveglia allora con energia e che i volontari si presentano in gran numero.

Bisogna dunque respingere qualunque sistema di reclutamento che si fondasse sul reclutamento volontario. È senza dubbio un ausiliario prezioso, buono ad accogliersi ed incoraggiarsi, ma è errore l'attribuirgli una troppo grande importanza.

Non esitiamo a dichiarare impraticabile nel nostro paese qualunque misura legislativa intesa a rendere obbligatorio il servizio militare personale.

Che questa obbligazione sia un dovere stretto alle epoche critiche, alle epoche in cui, come nel 1793 e 1794, gli eserciti stranieri invadevano il territorio, ciò è inconcusso; poichè allora ogni uomo è soldato, ed il dovere è scritto nel cuore prima di esserlo nella legge. Ma è un'eccezione che le circostanze sole giustificano. Altrimenti, la legge, mentre pareggia gli oneri, deve soggettarsi a certi tempe-

ramenti che consentano a chi non ha vocazione militare di farsi surrogare da un altro che vi sia più inclinato per la sua forza fisica, per il suo genere di vita e per le sue convenienze personali. Questo contratto è tanto più legittimo e conforme all'equità, che l'esercito e la società vi guadagnano nello stesso tempo: l'una ricevendo un soldato supposto migliore, l'altra conservando a vantaggio delle carriere liberali colui che per la sua educazione ed i suoi gusti vi è più particolarmente adatto.

La Prussia è la sola potenza in Europa che abbia imposta l'obbligazione del servizio a tutti i cittadini, temperandolo con una corta ferma.

Questo principio, inaugurato nel 1813, quando la guerra le ne faceva una necessità e quando l'invasione del suo territorio gli dava un carattere d'opportunità, ricevette, per così dire, la sua applicazione negli avvenimenti di cui la Germania fu or ora il teatro. Modificato una prima volta nel 1850, poi nel 1860, l'ordinamento della *landwehr* non potè funzionare che mercè grandi riguardi per le persone e mercè la composizione provinciale dei corpi d'esercito, che consentiva di lasciare i giovani in vicinanza dei battaglioni cui appartenevano, conciliando così per mezzo di autorizzazioni liberalmente accordate le esigenze del servizio militare cogli studi cui volevano dedicarsi.

Consimili processi sarebbero incompatibili col nostro ordinamento che tende a gruppare nello stesso reggimento giovani di tutte le contrade della Francia. Mercè questa fusione, lo spirito di luogo scomparve per fondersi in un pensiero comune, quello della patria; ed il sentimento nazionale si è sviluppato ad eminente grado. Si è facilmente inteso d'altra parte che se un corpo, reclutato in una sola provincia, venisse a soffrire lo sforzo di un combattimento ed a perdervi una notevole parte dei suoi soldati, questa perdita, per quanto gloriosa potesse essere, concentrata su una superficie ristretta, vi produrrebbe l'impressione di un vero disastro.

Bisogna rimontare alla rivoluzione del 1789 per trovare qualche raro esempio dell'obbligo al servizio, e non si ridussero che alle levate in massa ed ai due primi anni della legge della coscrizione.

Prima del 1789, quando il regime dell'arruolamento volontario fu riconosciuto insufficiente e si dovette ricorrere alle milizie provinciali, numerose esenzioni erano accordate sia per danaro, sia per favori arbitrari. La legge del 24 febbraio 1793 relativa alla requisizione permanente, autorizzava un requisito a presentare un surrogato equipaggiato a spese del primo.

Se la legge della circoscrizione del 18 fruttidore rese il servizio obbligatorio, dichiarando che ogni francese era soldato e dovevasi alla difesa della patria, si capì ben presto il rigore inammissibile di una cotale disposizione, poichè due anni dopo, il 17 ventoso, anno VIII, una legge modificativa di quella della circoscrizione ristabiliva la surrogazione entro certe condizioni che già abbiamo indicate. Ecco come si esprimeva a questo riguardo il generale Lacuée nell'esposizione dei motivi:

« Da quando l'obbligazione del servizio personale fu « nuovamente imposta a tutti i francesi, abbiamo visto i « capi del governo esigerne ora la stretta e rigorosa osser- « vanza, ed ora permetterne una violazione aperta e gene- « rale. I primi confondendo ciò che conviene ad un popolo « numeroso, agricolo, commerciante, manifatturiere, amico « delle arti, delle scienze, delle lettere, con ciò che con- « veniva a popoli nello stesso tempo deboli ed ambi- « ziosi, senza industria, senza commercio e senza lumi; « volevano che in ogni tempo tutti i Francesi non fossero « che soldati. Non sentivano che secondo la ingegnosa « espressione di uno dei nostri illustri sapienti, eglino si « esponevano a togliere eccellenti teste per avere cattive « braccia. »

La facoltà della surrogazione fu mantenuta durante tutto l'impero, sebbene incontrasse nella pratica grandi difficoltà

che tenevano alla scarsità dei surrogati ed ai prezzi elevati, che erano la conseguenza di uno stato di guerra quasi permanente.

Infine il principio della surrogazione ricevette una splendida conferma nelle leggi del 18 marzo 1818 e 21 marzo 1832, che l'autorizzavano senza restrizione e vi aggiunsero il cangio di numero sulle liste d'estrazione. Sventuratamente la surrogazione, sebbene circondata da certe garanzie, cadde ben tosto tra le mani di compagnie di speculatori, i di cui agenti, con grande scandalo delle popolazioni, non si adontarono di tali pratiche di vizio e di corruzione. Si elevarono proteste, a diverse epoche, contro questo odioso traffico, che si chiama la tratta dei bianchi; ma arrestava il timore di rendere la surrogazione illusoria od almeno troppo difficile per le famiglie; furono fatti tentativi di provvidenza nella Camera dei deputati nel 1844 e nell'assemblea costituente del 1848, ma restarono infruttuosi.

Un oratore illustre, pronunciando il 21 ottobre 1848 nanzi l'assemblea costituente un discorso sulla surrogazione militare di cui egli difendeva il principio con tutto lo splendore dell'eloquenza, non disconosceva tuttavia i vizi del modo impiegato:

« Vi hanno a questo riguardo molte cose a cambiarsi, « egli diceva, una legge è da farsi; tutti gli uomini in- « telligenti ne convengono e la maggior parte inclinano « a pensare che la surrogazione nei corpi per mezzo dello « Stato sarebbe il migliore dei sistemi. »

Era riservato all'impero di realizzare il voto espresso dall'onorevole Thiers, e fu l'oggetto della legge del 26 aprile 1855 sulla dotazione dell'esercito.

Il progetto di legge lascia sussistere ancora questa istituzione ad un tempo civile e militare, il cui scopo era di migliorare un modo di surrogazione che la legge del 21 marzo 1832 non aveva saputo proteggere contro gli inconvenienti gravi che erano segnalati da tutte le parti.

Non si può negare che la legge del 26 aprile 1855 non

abbia incontrata essa pure nella sua applicazione delle serie difficoltà e che non abbia provocato, segnatamente nell'esercito, delle critiche che meritano di essere prese in grande considerazione. Vi avranno dunque delle soddisfazioni a darsi per questo verso.

Ma quanto al suo principio, ci pare inattaccabile, mentre persistiamo a considerare come mal fondato il rimprovero che gli è stato fatto di essere una legge venale ed antidemocratica. Questo principio è identico a quello della surrogazione consacrato dalle leggi del 1818 e del 1832 e da tutte le disposizioni anteriori. Che di più naturale e di più legittimo di autorizzare un individuo che non vuol servire, e presuntivamente almeno mediocre, a surrogarsi con un altro, che per il libero contratto inteso col primo rivela almeno la probabilità di una vocazione militare?

Questo principio è stato accettato, con poche eccezioni, in tutti i tempi; e se il contratto stipula una somma di danaro, è il prezzo legittimo del servizio prestato, e per nulla saprebbe ferire alla moralità dei contraenti.

Quelli che non possono farsi surrogare dovevano essi soffrirne? Nullamente, essi partivano nelle stesse condizioni come se il servizio fosses tato obbligatorio per tutti, e non potevano tutto al più che lamentare che la fortuna loro non avesse dato il mezzo di trovare uomini per surrogare.

L'assemblea nazionale essa stessa non ha creduto sicuramente fare un'opera antidemocratica, quando promulgando la sua legge del 9 marzo 1791 sull'organizzazione del reclutamento dell'esercito, essa stipulava espressamente in questa legge l'ammontare dei premi che sarebbero concessi ai vecchi soldati e che si elevavano a lire 100 per il primo arruolamento, a lire 130 per il secondo e lire 20 all'anno per il terzo.

Lo Stato sostituendosi alle compagnie, ha egli tenuto gli impegni presi verso le famiglie?

Su questo punto la risposta non potrebbe esser dubbia. Le famiglie accettano con riconoscenza un'operazione facile,

comoda, onesta, leale, che le scioglie da ogni risponsabilità per l'avvenire.

Ma sarebbe egli vero che l'esonerazione abbia dato del danaro e non dei soldati, e che gli uomini del contingente che per il loro numero avrebbero potuto restare alle case loro siano stati esposti a partire per riempiere i vuoti lasciati dagli esonerati?

Se questo fatto si fosse prodotto in una misura qualunque, non esitiamo a dichiararlo, la legge avrebbe mancato alla sua origine ed alle sue promesse; avrebbe avuta per meta una clamorosa ingiustizia, ed il governo avrebbe dovuto presentarsi dinanzi a voi per domandarvene l'abrogazione immediata.

L'esposizione sincera dei risultati del passato toglierà a questo riguardo le incertezze. Risulta dalle relazioni ufficiali che sono ogni anno distribuite al corpo legislativo, che nel periodo di undici anni, dal 1855 al 31 dicembre 1865, il numero delle esonerazioni si è alzato a 236,480, mentre quello dei riassoldamenti, arruolamenti dopo liberazione e surrogazioni amministrative attinse il numero di 245,763; cioè 9,283 di più. Ciò non vuol dire, sicuramente, che tutte le annate senza eccezione abbiano presentato un risultato in questo verso.

Vi furono oscillazioni inevitabili nell'un senso o nell'altro, come si spiegano dalle circostanze politiche che hanno traversato e dalle varie impressioni che ne furono la conseguenza. Ma il risultato complessivo non potrebbe essere contestato, e l'equilibrio richiesto imperiosamente dalla legge si è ottenuto, se non superato.

Qui la relazione si estende a dimostrare con numeri e documenti ufficiali l'insussistenza delle critiche mosse contro l'istituzione della cassa di dotazione per l'armata; critiche che da qualche anno si succedono assai violenti, ed alle quali si aggiunsero anche ultimamente le voci assai autorevoli dei generali Trochu e Chan-

garnier. Omettiamo questa parte della relazione, comechè ci sembri di minor interesse generale.

Così chiarite le quistioni fondamentali che concernono le risorse del reclutamento in Francia, l'arruolamento volontario, il servizio personale obbligatorio, la surrogazione e l'esonerazione, ci rimane a discorrere del progetto di legge in se stesso, delle sue disposizioni principali, e sopratutto di quelle che recano cangiamenti all'attuale legislazione.

Le basi essenziali di questo progetto furono esposte dall'imperatore egli stesso, nel discorso pronunziato pochi giorni sono all'apertura della sessione legislativa.

« La Francia — diceva S. M — è rispettata all'estero, « l'esercito ha dimostrato il suo valore; ma le condizioni « della guerra essendo mutate, esse esigono l'accrescimento « delle nostre forze difensive, e dobbiamo organizzarci così « da essere invulnerabili. Il progetto di legge, che fu ela- « borato colla maggior cura, alleggerisce il peso della coscri- « zione in tempo di pace, offre risorse considerevoli in « tempo di guerra, e con ripartire in giusta misura i ca- « richi fra tutti, soddisfa al principio d'uguaglianza; ha « tutta l'importanza d'una istituzione, e sarà, ne sono con- « vinto, accettato con patriottismo. L'influenza d'una nazione « dipende dal numero d'uomini che può levare in armi. « Non dimenticate che gli Stati vicini s'impongono sagrifici « ben più grandi per la buona costituzione dei loro eserciti; « hanno gli occhi sopra di voi per giudicare, mercè le « vostre decisioni, se l'influenza della Francia deve accre- « scere o diminuire nel mondo.

« Manteniamo sempre alla stessa altezza la nostra bandiera « nazionale, è il mezzo più sicuro per conservare la pace. »

Per compiere questo programma, il progetto di legge divide l'esercito in tre grandi categorie a poco presso uguali:

L'esercito attivo;

La riserva;

La guardia nazionale mobile.

I giovani d'ogni classe sarebbero sottomessi, come per il passato, all'estrazione a sorte e ripartiti in totalità, secondo l'ordine dei numeri estratti, parte nell'esercito attivo e parte nella riserva.

L'effettivo trattenuto sotto le armi verrebbe annualmente fissato non più da una legge sul contingente, la quale non avrebbe più scopo, ma dalla legge di finanza, di cui un articolo speciale, corredato di un quadro generale di ripartizione, stabilirebbe il numero dei giovani da incorporarsi nell'esercito attivo, lasciando così nella riserva quelli che non sarebbero incorporati.

I consigli di revisione, procedendo nelle loro operazioni ordinarie, abbraccierebbero nel loro esame la classe tutta, cui farebbero indistintamente l'applicazione degli articoli 13 e 14 della legge del 21 marzo 1832 concernente le esonerazioni e le dispense.

La durata totale del servizio sarebbe di nove anni, di cui solamente cinque nell'esercito attivo, e quattro nella riserva.

Questa riduzione di due anni, sui sette che oggidì si passano sotto le armi, sarebbe un largo compenso dei due anni di più a passarsi nella riserva; permetterebbe ai soldati di rientrare alle case loro all'età da 25 a 26 anni, con gran vantaggio dell'agricoltura e dell'industria.

I militari s'accordano generalmente nel pensare che la diminuzione proposta nella ferma non pregiudicherebbe in modo sensibile l'istruzione del soldato, e che le armi speciali vi troverebbero, al pari della fanteria, un tempo bastante per la formazione dei cavalieri, degli artiglieri e dei soldati del genio.

Le brevi riunioni dell'attuale riserva addimostrano ogni giorno quanto siano grandi e maravigliose l'attitudine e l'intelligenza dei nostri giovani negli esercizi militari, e la celerità con cui si formano al mestiere delle armi. Queste preziose doti offrono una guarentigia che niun'altra nazione in Europa possiede ad ugual grado.

L'aumentazione di due anni nella durata totale del servizio è conforme all'opinione dei più provetti militari, i quali hanno sempre pensato che il solo mezzo di avere una vera riserva era quello di chiamarvi i soldati anziani, uscenti dal servizio attivo. Questi soldati anziani, combinati entro una certa proporzione coi giovani appartenenti alla seconda parte del contingente, vi recheranno un fondo di sperienza e di solidità, che consentirà l'immediata incorporazione della riserva nell'esercito attivo, e la porranno in grado di soddisfare prontamente alle eventualità, anche le più urgenti.

L'esempio del passato, quello degli altri governi d'Europa, giustificano quest'aumento nella durata del servizio. La legge del 1818 esigeva dodici anni di servizio, di cui sei anni nell'esercito attivo o nella riserva, e sei nei quadri dei veterani. La legge del 1824 non aveva creduto di dover discendere al disotto di otto anni, e questa fissazione era stata mantenuta nel 1828 per unanime deliberazione del consiglio superiore di guerra. Se la legge del 1832 ha adottato, non senza una viva controversia, la riduzione della durata del servizio a sette anni, bisogna convenire che la prova non ha giustificato i suoi calcoli. Si è prontamente riconosciuto come fosse impossibile di avere, in tali condizioni, una riserva sufficiente, ed è in questa profonda convinzione che nel 1841 il maresciallo Soult presentava un progetto che portava ad otto anni la durata del servizio. La Camera dei deputati votò allora senza contestazione e per così dire all'unanimità la proposta, e questa fissazione era ancora mantenuta nel 1844 dalla commissione della Camera.

La Francia è tra tutte le potenze d'Europa, quella in cui la durata del servizio è minore, e che sotto questo rapporto come sotto tutti gli altri, pesa meno sulle popolazioni. La ferma di nove anni, frazionata in due parti, è d'altronde indispensabile per costituire uno stato militare che non si collochi in una troppo marcata inferiorità nu-

merica, e questa considerazione basterebbe da sola perchè fosse ammessa.

Calcoli fatti con diligenza stabiliscono che quando sopra una classe di 325,000 giovani, se ne sono dedotti gli esenti nella proporzione del 51 per 100, ovverossia 166,000, ed i dispensati, i sostegni di famiglia ed i non validi al momento della chiamata, che sono 16,000, ed infine 20,000 esonerati, il numero dei giovani realmente disponibili si riduce a 123,000. Questo è il contingente netto della classe, quello che dev'essere bipartito, 46,000 uomini all'esercito attivo, più 8,000 uomini per l'armata, e 60,000 uomini che entrano immediatamente nella riserva.

In quest'ipotesi l'esercito attivo, sempre composto di 400,000 uomini come per il passato, avrebbe al suo fianco una riserva di 423,000 uomini, nella quale si troverebbero quattro contingenti di soldati anziani (155,000 uomini) e 268,000 giovani istrutti ai depositi.

Consimile risultato è, al punto di vista militare, la più completa giustificazione del progetto che vi è presentato, e quando si avvicina il numero di 325,000 inscritti di leva con quello di 123,000 cui si riduce la classe quando le sono state applicate le benefiche disposizioni della legge del 1832, siamo indotti, spogliandoci del prestigio ingannatore dei numeri, a vedere che il peso imposto alle popolazioni non è così greve come sembra a prima vista.

Tutto il sagrificio imposto dalla nuova legge si riduce in definitiva a questi termini:

« I giovani liberati oggi in virtù della legge del 1832, « saranno inscritti all'avvenire durante quattro anni sui « ruoli della riserva. »

L'articolo 2° fa contare la durata del servizio, non più dal 1° gennaio, ma dal 1° luglio dell'anno in cui i chiamati furono inscritti sulle matricole dei corpi.

Nello stato attuale delle cose, le operazioni del sorteggio e quelle dei consigli di revisione esigendo almeno cinque mesi, non è guari prima del mese di giugno che queste

operazioni sono compiute, e la chiamata non può farsi prima di agosto; di modo che sono perduti circa sette mesi per il servizio militare: e se si tien anche conto dei rinvii anticipati in patria, che per ragioni d'economia od altre, hanno luogo il più soventi prima dell'epoca della liberazione, si vede che l'attuale durata del servizio è ridotta in realtà a sei anni.

Il progetto non farà dunque che far cessare una finzione, restituendo all'esercito un tempo che la legge gli attribuiva, è vero, ma a titolo puramente nominale. Questa restituzione diventa sopratutto necessaria quando la durata del servizio sotto le armi è ridotta a 5 anni, che è un limite minimo sotto il quale non si potrebbe discendere senza compromettere la forza viva dell'esercito.

Ma vi ha un'altra considerazione grave che merita di fissare l'attenzione. Gli è al 31 dicembre d'ogni anno che una classe è liberata, e non è guari prima dell'agosto dell'anno successivo possibile di incorporare il contingente chiamato a surrogarla. Scorre dunque un lasso di sette mesi durante il quale l'esercito prova il vuoto di una classe e si trova diminuito in una notevole proporzione. Se si osserva che le campagne s'aprono d'ordinario in primavera, ne risulta come la deficienza dell'effettivo sia appunto al momento del maggior bisogno.

Questa misura di far principiare il servizio al 1° luglio non è d'altra parte una novità. Proposta nel 1841 dal maresciallo Soult ed adottata dalle due camere legislative, essa figurava ancora nel 1850 nel progetto di legge presentato dal generale Hautpoul, ministro della guerra al presidente della repubblica.

L'articolo 3° ristabilisce i cambi di numero che, autorizzati colla legge 1852 e mantenuti dalla legge del 1855, non erano stati soppressi nel 1858 che dietro relazioni a poco presso unanimi dei prefetti e dei generali comandanti di dipartimento che li segnalavano a quell'epoca come l'ultimo rifugio delle società per surrogazioni.

Queste cause più non esistono oggidì, ed è sembrato conveniente offrire alle famiglie cangi facili, che operandosi nel circondario e fra giovani della stessa classe, non possono presentare inconveniente di sorta. Il governo così adoperando si presta ad un voto espresso del corpo legislativo nella sua ultima sessione, e scioglieva in faccia a questo un impegno solennemente contratto.

Gli articoli 4° e 5° sono relativi al funzionamento della legge di dotazione. La facoltà d'esonerazione è mantenuta come per lo passato per tutta la prima parte della classe che deve entrare nell'esercito attivo, ma ciò non potrebbe avvenire per la seconda parte che deve formare la riserva, nella quale, viste le nuove proporzioni che deve prendere, l'esonerazione produrrebbe forse dei vuoti troppo numerosi perchè i ringaggiamenti e le surrogazioni amministrative possano riempirli.

Tuttavia non entrava nelle intenzioni del governo di rendere il servizio nella riserva personalmente obbligatorio; parve conveniente autorizzare i giovani che la compongono a cangiare con quelli della guardia nazionale mobile, od in difetto di questo cangio, che incontrerebbe nei primi anni dell'applicazione della legge delle difficoltà di cui è giusto tener conto, a farsi surrogare da uomini che soddisfacciano a tutte le condizioni portate dalla legge del 1832 e dell'età di almeno 32 anni.

Non è probabile del resto che i giovani della riserva cui la legge non impone che soli quattro anni di servizio, e che salvo nei casi, li passeranno in seno alle loro famiglie, è nella miglior condizione, siano portati ad usar molto di codesta facoltà. Già si è potuto osservare nello scorso anno le diminuzioni che subivano le esonerazioni nella riserva, malgrado l'esigere i sette anni di servizio, e tutto induce a credere che le sue tendenze si manterrebbero e si svilupperebbero molto nel nuovo sistema.

La facoltà d'esonerazione è ugualmente tolta ai militari sotto le armi, per i quali, a vero dire, il diritto più non esiste dal momento in cui hanno rifiutato di usarne nanzi

i consigli di revisione, ma che dirigono ciò non di meno più tardi domande d'autorizzazione in numero piuttosto considerevole. Le sarebbe surrogata una specie di sostituzione o cambio che potrebbero operare con un altro militare della stessa arma, entrato nella stessa annata di servizio. In questo modo i corpi e le armi speciali non avrebbero a soffrire della perdita anticipata di soldati, sempre difficili a trovarsi cogli stessi vantaggi di statura e colle medesime attitudini, mercè le interdizioni che abbiamo numerate, e nello stesso tempo mercè il ristabilimento della misura del cambio di numero e la diminuzione del numero degli anni di servizio attivo, tuttociò porta a credere che le esonerazioni discenderanno ogni anno ad una cifra assai poco elevata, perchè la bilancia coi riassoldamenti e surrogazioni amministrativi, che può divenire un soggetto d'inquietudine nello stato attuale, si stabilisca con maggior certezza.

Il riassoldamento sarebbe oramai di una durata che oltrepasserebbe i cinque anni e non potrebbe essere contratto che nell'ultimo anno di servizio, cioè nel corso del quinto anno per i militari dell'esercito attivo e nel corso del quarto anno pei militari della riserva.

Il primo riassoldamento compirebbesi così verso l'età di 30 anni, e l'esercito ne avrebbe profittato nel periodo in cui gli uomini presentano il maggiore sviluppo delle loro forze fisiche. La legge, nel facilitare questo riassoldamento, non ha però inteso che l'esercito perderebbe il tempo ancora dovuto alla riserva al momento in cui era contratto, ed ha specificato che questo tempo sarebbe restituito allo spirare del riassoldamento.

Una delle conseguenze del nuovo sistema sarebbe di far sparire la denominazione attuale di assoldamento dopo liberazione. Non vi avrebbero più che riassoldamenti contratti sia nel servizio attivo sia nella riserva e, all'occorrenza, delle surrogazioni amministrative nelle stesse condizioni di premio e di durata a quelle dei riassoldamenti.

Si è creduto di dover dare maggior elasticità all'arruo-

lamento volontario. La sua durata fissata a sette anni in tempo di pace per la legge 1832 parve troppo assoluta, e si propone di lasciar una latitudine di due a nove anni per invitare un maggior numero di giovani ad approfittarne. Egli è del resto specificato, conforme allo spirito della legge del 1832, che un arruolato volontario non potrà conferire l'esenzione a suo fratello se non quando il suo arruolamento sia stato contratto per la durata di nove anni, dei quali cinque nell'esercito attivo e quattro nella riserva.

Il titolo secondo concerne la guardia nazionale mobile e non comporta che brevi osservazioni. La legge del 26 giugno 1831 sulla guardia nazionale lascia sussistere nel suo titolo sesto sui corpi mobilizzati un'importante lacuna. Ridotto ad un solo articolo sotto il numero 117, porta che sarà provveduto con legge speciale all'ordinamento del servizio della guardia nazionale mobilizzata. Di più la relazione indica che un lavoro particolare su quest'oggetto è già cominciato, e che frattanto il titolo sesto della legge 23 marzo 1831 rimane sempre in vigore.

Il decreto-legge del 22 gennaio 1852, sciogliendo le guardie nazionali in tutta l'estensione del territorio della repubblica e statuendo che esse sarebbero riordinate in tutti i comuni ove il governo lo ravviserà necessario, nulla prescriveva sul servizio dei distaccamenti, e si è rapportata alla legge futura.

Il progetto riempie questa lacuna e surroga il titolo sesto della legge 1831, che d'altronde non fu mai applicata e che oramai, particolarmente al punto di vista della composizione dei quadri, è in assoluta contraddizione colle nostre istituzioni.

La guardia nazionale mobile non avrà più quell'ordinamento effimero e problematico nei suoi risultati che la legge del 1831 aveva stabilito. Essa diviene d'ora innanzi un'istituzione seria, avente i suoi quadri preventivamente, le sue riunioni, i suoi esercizi, ed una determinata formazione, poichè partecipa al reclutamento stesso dell'esercito.

È una specie d'esercito dell'interno, legato in un modo intimo in tempo di guerra coll'esercito attivo, e destinato a servirgli d'ausiliario sia nella difesa delle piazze forti, delle coste e delle frontiere dell'impero, sia nel mantenimento dell'ordine interno.

La guardia nazionale mobile si comporrebbe: 1° dei giovani che il sorteggio avrà designati per far parte della riserva, e che dopo avervi servito quattro anni compierebbero i loro nove anni di servizio, figurando ancora per cinque anni sui ruoli della guardia nazionale mobile; 2° dei giovani che avrebbero ottenuto l'esonerazione del servizio attivo e di quelli che essendosi fatto surrogare nella riserva dovrebbero continuarvi il tempo di servizio che devono ancora allo Stato.

L'inscrizione sui ruoli della guardia nazionale mobile degli esonerati e dei surroganti non è che l'applicazione del principio d'uguaglianza che chiama tutti i Francesi senza eccezione a concorrere alla difesa del paese in tempo di guerra. Sarebbe inammissibile in un paese democratico che al momento in cui la patria è in pericolo ed ha bisogno dello sforzo di tutti i suoi figli una certa classe di cittadini potesse sottrarsi a questo sacro dovere.

La durata del servizio nella guardia nazionale mobile sarebbe di cinque anni. Sarebbe il solo debito che dovrebbero pagare al paese gli esonerati ed i surroganti che otterranno per conseguenza la loro piena libertà all'età di 25 o 26 anni.

I giovani della guardia nazionale mobile potrebbero contrarre matrimonio a qualunque momento nel tempo di servizio. Di guisa che gli uomini provenienti dalla riserva avrebbero la facoltà di ammogliarsi all'età di 25 anni, e gli esonerati e surroganti all'età di 21 anni.

Questa facoltà di prender moglie, accordata come un diritto nella guardia nazionale mobile senza bisogno di particolare autorizzazione, non poteva senza pericolo essere estesa per legge alla riserva, ed ancor meno all'esercito

attivo. Nell'esercito attivo, l'interdizione dev'essere assoluta. Tutti lo intenderanno.

Forse riuscirebbe troppo rigoroso l'applicare lo stesso principio alla riserva. Là ponno essere ammessi dei temperamenti, e l'autorità militare può intervenire per accordare dei permessi in parecchie circostanze meritevoli di riguardo.

Ma occorre forse di convertire in diritto scritto nella legge queste facoltà e queste appropriazioni che l'amministrazione della guerra intende riservarsi? Non lo si è creduto necessario. — Sarebbe un esporsi a vedere all'avvicinarsi di una guerra una gran quantità di giovani prendere moglie ed assottigliare per tal modo le file dell'esercito. Non bisogna illudersi, gli uomini ammogliati sono in certo qual modo perduti per il servizio in guerra; i fatti confermano questa dottrina, ed in tutte le epoche, anche le più critiche, si è sempre evitato di chiamarli sotto le bandiere. D'altra parte non cerchisi di stabilire a questo proposito una troppo grande differenza fra la riserva e l'esercito attivo.

Queste due parti delle nostre forze militari, quantunque ben distinte, possono ad un primo segnale ravvicinarsi e confondersi. Esse sono intimamente e moralmente legate l'una all'altra, e sarebbe dannoso che un uomo della riserva potesse, pel fatto di aver preso moglie, o per qualsiasi altra causa, considerarsi come sciolto anche della più piccola parte degli obblighi che gli incumbono.

Se vi hanno sotto questo rapporto delle necessità militari le quali s'impongono e che è impossibile di disconoscere i sacrifizi che ne risultano per la società, sono per contro lungi dall'essere così considerevoli come a primo aspetto potrebbero sembrare. Questi sacrifizi possono essere calcolati nel seguente modo.

Sopra i 325,000 giovani di una classe, ridotti a 321,000 per i decessi e le perdite avvenute prima della chiamata, le condizioni di matrimonio, nello spirito della legge, sarebbero così ripartite.

Potrebbero contrarre matrimonio:

Dall'età di anni 21.

Esenti per diversi titoli, come difetto di statura, condizioni di famiglia o per effetto d'infermità che rendono inetti al servizio militare . . .	166,000
Dispensati	12,000
Esonerati surroganti	20,000
Totale	198,000

All'età dai 24 ai 25 anni.

Giovani della riserva i quali hanno ottenuto eccezionalmente l'autorizzazione di ammogliarsi o l'hanno acquistata al loro passaggio nella guardia nazionale mobile	69,000
TOTALE GENERALE . . .	267,000

Queste cifre dimostrano che la parte lasciata al matrimonio è considerevole, e che il doppio punto di vista della popolazione in generale e delle famiglie in particolare trovasi ampiamente soddisfatto.

La guardia nazionale mobile non potrà essere chiamata all'attività che in tempo di guerra per mezzo di legge speciale, o nell'intervallo delle sessioni, ove circostanze urgenti lo esigessero, per mezzo di un decreto da convertirsi in legge nello spazio di venti giorni. — Il suo servizio si eserciterebbe solo, anche in quest'ultima circostanza, nell'interno dell'impero, siccome è stabilito dall'articolo 8° del progetto di legge.

Essa sarebbe in tempo di pace organizzata per dipartimento, in compagnie, battaglioni, squadroni e batterie, secondo le circostanze, e secondo le località in modo da soddisfare il meglio possibile alla difesa che le è confidata delle piazze forti, delle coste e dell'interno.

Gli uffiziali sarebbero nominati dall'imperatore, ed i sott'uffiziali, caporali e brigadieri dall'autorità militare.

Questa è la necessaria conseguenza dell'organizzazione di

cui trattasi, delle istituzioni che ci reggono e dei doveri che la guardia nazionale mobile è chiamata a compiere. — Affine di rendere questa organizzazione meno costosa e sufficientemente appropriata al suo scopo, i quadri potrebbero reclutarsi coll'aiuto di uffiziali e di sott'uffiziali in ritiro o liberati dal servizio, ed ai quali sarebbero corrisposte indennità nelle epoche di riunioni. — Giovani istrutti potrebbero essere chiamati a completare questi quadri.

Sopra i 400,000 uomini circa dei quali sarebbe composta la guardia nazionale mobile, 300,000 circa, provenienti dalla riserva, vi entrerebbero provvisti del loro vecchio vestiario e di una sufficiente istruzione, e non vi sarebbe in realtà ad occuparsi che degli esonerati e dei surroganti che sommerebbero ad una cifra approssimativa di 20,000 all'anno, ai quali però la legge giustamente impone l'obbligo di procurarsi a loro spese il vestiario ed il piccolo corredo.

Questi ultimi sarebbero sottoposti non solo a riviste, come i primi, ma altresì a riunioni ed agli esercizi necessari per far loro acquistare gli elementari principii della istruzione e della disciplina militare, la durata dei quali non eccederebbe i quindici giorni in ogni anno.

Queste riunioni e questi esercizi non sarebbero obbligatorii per tutti quelli i quali giustificassero dinanzi all'autorità militare di avere una sufficiente istruzione nel maneggio delle armi e nella scuola del soldato.

In quanto a quelli, probabilmente in ben piccol numero, i quali fossero sprovvisti d'ogni istruzione militare, essi sarebbero esercitati nelle località stesse in cui hanno dimora, od in quelle altre le meno lontane possibili e nelle epoche le più favorevoli. — Essi sarebbero pure autorizzati, in caso di assenza dal loro domicilio, a prender parte agli esercizi della guardia nazionale mobile del luogo di loro provvisoria residenza.

Regolamenti ed istruzioni speciali provvederanno a tutti i dettagli di organizzazione.

La legge sulla guardia nazionale mobile non poteva poi

conservare quella serietà di carattere che s'intende attribuirle, che sotto la condizione di dare una sanzione a ciascuna delle disposizioni che in essa si trovano inserte e di creare una giurisdizione ed una penalità per i trasgressori. — A tale oggetto si è provvisto cogli articoli 11, 12 e 13.

Gli uffiziali, sott'uffiziali, caporali e brigadieri i quali saranno nominati, dovendo conservare i loro titoli permanentemente, resterebbero sottoposti alla disciplina ed alle leggi militari, e sarebbero giudicabili dai consigli di guerra.

Lo stesso pur dicasi dei soldati, i quali, se restano nel diritto comune durante tutta la loro vita civile, sono sottomessi alla giurisdizione militare non appena la vita militare viene loro imposta, vale a dire durante il tempo delle riviste, delle riunioni e degli esercizi.

Finalmente una disposizione transitoria era necessaria per riempire il vuoto che esisterà nell'esercito, fintantochè la nuova legge non avrà prodotto il suo effetto.

Qualunque sia l'epoca in cui questa legge comincierà ad essere applicata, passeranno quattro anni, duranti i quali la guardia nazionale mobile non potrà ricevere, a termini dell'articolo 6, che gli esonerati ed i surroganti, in numero di 20,000 circa per ogni anno, vale a dire che la guardia nazionale mobile non comincierà a esistere che cinque anni dopo la promulgazione della legge. — Una tale lacuna non si poteva ammettere e si è dovuto pensare a riempirla per quanto era possibile. — È quindi sembrato che si poteva senza ingiustizia e senza retroattività imporre agli uomini che sono attualmente sotto le bandiere due anni di servizio nella guardia nazionale mobile a partire dal giorno in cui avrebbero compiti i sette anni di servizio che devono allo Stato. Questi due anni in più della durata legale cui dovevano attendere sarebbero compensati per gli uomini del servizio attivo da una diminuzione di due anni in quel servizio, la quale si ridurrebbe nelle condizioni prescritte dalla nuova legge, e per essi non sarebbe, come pure per gli uomini della riserva, che un modo di applicazione del

titolo sesto della legge 22 marzo 1831 sulla guardia nazionale, legge che colpisce tutti i Francesi sino all'età di trentacinque anni e loro impone un obbligo affatto indipendente da quello del servizio nell'esercito attivo.

Questa diminuzione di due anni nel servizio attivo non doveva figurare nel testo della legge, perchè diventava per così dire una conseguenza della sua applicazione e della chiamata di un maggior numero d'uomini sotto le armi.

La medesima disposizione si applicherebbe agli uomini che in virtù di un riassoldamento ovvero di un ingaggio dopo liberazione, o di un rimpiazzo amministrativo, servirebbero al posto degli esonerati di questi stessi contingenti.

Gli esonerati dovendo dividere la loro sorte con quella degli uomini dei contingenti cui appartengono, gli era giusto che i loro surrogati fossero stretti dagli stessi obblighi, che erano per altra parte anche per essi una conseguenza della legge del 22 marzo 1831.

Questa combinazione, nell'ipotesi in cui la nuova legge fosse applicata alla classe del 1866, somministrerebbe approssimativamente alla guardia nazionale mobile degli effettivi esercitati che salirebbero da 102,000 uomini nel 1868, sino a 192,000 nel 1870, e non sarà inutile il far osservare che la riserva si troverebbe nello stesso tempo, in forza del meccanismo della legge stessa, a 345,000 uomini circa nel 1868, a 379,000 nel 1869 ed a 412,000 nel 1870.

Risultati di cosiffatta natura bastano a giustificare la disposizione transitoria, ed a dimostrarne tutta l'opportunità.

Tali sono, signori deputati, le ragioni di un progetto di legge in cui le esigenze militari si urtarono più d'una volta cogl'interessi civili delle famiglie, ma che nel prepararlo, voi lo riconoscerete, si procurò colla massima cura di conciliarli, senza però perdere di vista l'oggetto che si proponeva, la creazione cioè di un buono e solido esercito sul quale la Francia potesse riposare con sicurezza confidandogli la cura del suo onore e della sua legittima influenza all'estero.

Quest'esercito, la cui forza sarebbe portata ad 1,200,000

uomini circa, si troverebbe colla forte organizzazione che viene proposta, pronto a far testa a tutte le eventualità, ed il governo ha troppa fiducia nel vostro patriottismo e nei vostri lumi per dubitare del vostro concorso alle grandi e nazionali misure che esso sottopone alla vostra approvazione.

Il pres. di sez. relat., gen. di div. Allard.

Progetto di legge letto nella tornata del 7 marzo del Corpo Legislativo.

Titolo I. — *Dell'esercito attivo e della riserva.*

Art. 1° — La durata del servizio nell'esercito attivo è di cinque anni, spirati i quali i militari servono ancora durante quattro anni nella riserva.

La durata del servizio ai giovani che non sono stati compresi nell'esercito attivo è di quattro anni nella riserva e cinque anni nella guardia nazionale mobile.

La legge annuale di finanza divide ogni classe chiamata all'estrazione a sorte in due parti, di cui una è incorporata nell'esercito attivo e l'altra fa parte della riserva.

Art. 2° — La durata del servizio nell'esercito attivo come nella riserva è computata dal 1° luglio dell'anno in cui i chiamati sono stati inscritti sui registri matricolari dei corpi.

In tempo di pace, i militari che hanno compiuta la ferma ricevono il loro congedo di liberazione il 30 giugno d'ogni anno.

Essi non lo ricevono, in tempo di guerra, se non dopo l'arrivo al corpo del contingente destinato a surrogarli.

Art. 3° — I cambi di numero sulla lista cantonale sono autorizzati conforme alla legge del 21 marzo 1832.

Art. 4° — I giovani della riserva non sono ammessi all'esonerazione. Possono permutare con quelli della guardia nazionale mobile o farsi surrogare da un uomo la cui età non superi i 32 anni, che soddisfaccia alle condizioni richieste per il servizio militare, e libero da tutte le obbligazioni di questa legge.

I militari sotto le armi non sono ammessi all'esonerazione, ma ponno farsi surrogare da militari della stessa arma entrati nel loro quinto anno di servizio.

Art. 5° — La durata dell'arruolamento volontario è di due anni almeno.

L'arruolamento volontario non conferisce le esenzioni pronunziate dai numeri 6 e 7 dell'articolo 13 della legge 21 marzo 1832 se non quando sia stato contratto per una durata di nove anni conforme al precedente articolo 1°.

Il riassoldamento nell'esercito attivo è di una durata da due a cinque anni. Non può essere contratto se non da militari o dagli arruolati volontari nell'esercito attivo che siano entrati nel loro quinto anno di servizio, o dai militari della riserva che sono nel quarto anno.

Il riassoldamento non esonera in verun caso i militari dal servizio ch'essi doveano compiere nella riserva in virtù del primo paragrafo dell'articolo 1° di questa legge.

TITOLO II. — *Della guardia nazionale mobile.*

Art. 6° — La guardia nazionale mobile comprende, oltre i giovani chiamati che hanno compiuti quattro anni nella riserva, i giovani che hanno ottenuto l'esonerazione del servizio in virtù della legge del 26 aprile 1865 e quelli che si sono fatti surrogare in virtù del paragrafo primo del precedente articolo 4°.

Art. 7° — La durata del servizio nella guardia nazionale mobile è di cinque anni.

Art. 8° — La guardia nazionale mobile è destinata, come ausiliaria dell'esercito attivo, alla difesa delle piazze forti, delle coste, delle frontiere dell'impero ed al mantenimento dell'ordine nell'interno.

Non può essere chiamata in attività se non per una legge speciale o, nell'intervallo delle sessioni, per un decreto che dovrà essere presentato entro una mora di giorni venti al corpo legislativo per essere convertito in legge.

Art. 9° — La guardia nazionale mobile è organizzata per dipartimento, in compagnie, battaglioni, squadroni e batterie.

Gli uffiziali sono nominati dall'imperatore, i sott'uffiziali, caporali e brigadieri dall'autorità militare.

I giovani della guardia nazionale mobile sono sottoposti a riviste, assembramenti e ad esercitazioni la cui durata non può eccedere i quindici giorni per ogni anno, e che hanno luogo sia al capoluogo del dipartimento, sia al capoluogo del circondario, sia a quello del cantone della residenza o del domicilio.

Ponno essere esentati da queste esercitazioni quelli che giustificano una cognizione sufficiente nel maneggio delle armi e nella scuola del soldato.

I giovani che fanno parte della guardia nazionale mobile a titolo di esonerati o di surroganti sono tenuti a procurarsi del proprio il vestiario ed il piccolo equipaggiamento.

Art. 10. — I giovani della guardia nazionale mobile ponno contrarre matrimonio senza autorizzazione a qualunque epoca del loro servizio.

Art. 11. — Gli uffiziali, sott'uffiziali, caporali e brigadieri della guardia nazionale mobile sono soggetti alla disciplina ed alle leggi militari.

Gli uomini della guardia nazionale mobile sono egualmente sottoposti alla disciplina ed alle leggi militari, ma solo durante le riviste, assembramenti ed esercitazioni.

Art. 12. — Qualunque uomo della guardia nazionale mobile il quale, fuori i casi di legittimo impedimento, non siasi recato agli assembramenti od esercitazioni fissate dal suo ordine di convocazione, è punito dai consigli di guerra di una pena da tre giorni ad un mese di prigionia.

È punito d'ugual pena quegli che si è assentato da un assembramento senza autorizzazione.

Se non si è recato ad una rivista, egli è punito con pena disciplinare.

Art. 13. — All'infuori dei casi di assembramento, di esercizi o di riviste della guardia nazionale mobile, l'ingiuria con parole, gesti o minaccie commesse da un inferiore verso il superiore nell'esercizio o in occasione delle sue funzioni è punito dai tribunali correzionali colle pene comminate dagli articoli 225 e 226 del codice penale.

L'art. 463 del codice penale può essere applicato.

Disposizioni transitorie.

Art. 14. — Gli uomini compresi nei contingenti attualmente sotto le armi faranno parte della guardia nazionale mobile durante i due anni che seguiranno il compimento dei sette anni di servizio sia nell'esercito attivo, sia nella riserva.

Ugual cosa sarà per i riassoldati, per gli arruolati dopo liberazione e per i surroganti amministrativi corrispondenti a questi stessi contingenti.

Art. 15. — Qualsiasi disposizione contraria alla presente legge è abrogata.

Martini Carlo, *Gerente.*

MEMORIE E CONSIDERAZIONI

SUI

PONTIERI ITALIANI

CENNO BIOGRAFICO SULL'AUTORE

Il 26 maggio ultimo, colpito da violente malattia, Cesare Cavi, il cui nome non è scritto per la prima volta nelle colonne della *Rivista*, mancava ai vivi, lasciando inconsolabile l'amatissima giovane sposa e grandemente afflitti gli amici, che per le impareggiabili doti dell'animo avea molti. — Mancavano ancora due giorni a toccare il 34° anno di età...!

Ci sia concesso di premettere a quest'ultimo lavoro che il Cavi dedicavaci, un cenno della sua vita pur troppo brevissima, e sia questo un mesto tributo di gratitudine e di verace affetto al valente nostro collaboratore, al carissimo amico che immatura quanto barbara morte ci ha rapito.

Cesare Cavi, nato in Milano il 28 maggio 1833, passò

la gioventù studiando indefessamente, interrotto tratto tratto solo dalla salute piuttosto dilicata. Dopo compiuti all'università di Pavia, e con distinzione, gli studi per ingegnere, nel 1857 portossi in Inghilterra e passovvi un anno intero ad occuparvisi su vasta scala della costruzione delle locomotive e di tutte le altre cose relative alle applicazioni del vapore. Nel 1858 egli rientrava a Milano, ove ponevasi a far pratica da ingegnere, in attesa di qualche impiego. Ma sul principio del 1859, l'Italia, per la bocca del suo primo soldato, chiamava all'armi la sua gioventù che fosse animosa e gagliarda, ed il Cavi fu tra i primi a varcare il Ticino per accorrere sotto quel vessillo che pochi mesi dopo vedea con esultanza sventolare sulla cara sua Milano, fatta libera dal giogo straniero.

Era suo proposito impugnar il moschetto del semplice soldato, ma autorevole ed amico consiglio avendolo capacitato come per gli studi fatti l'opra sua avrebbe potuto riuscire assai più proficua come uffiziale nell'artiglieria, il 2 maggio egli entrava sottotenente in quell'arma, con molti altri giovani ingegneri che apportarono all'esercito liberatore il valido tributo dei loro talenti e del loro braccio.

Dieci mesi dopo, l'11 marzo 1860, il Cavi era promosso luogotenente, e addetto dapprima al laboratorio pirotecnico in Torino, passò quindi al reggimento pontieri. Il 28 aprile dell'anno successivo, nominato capitano, continuò per alcun tempo ancora nei pontieri, ma fu poi chiamato al comitato dell'arma, ove le sue particolari capacità poteano esser più che altrove utilizzate.

Quell'indefessità che avea distinto il Cavi negli studi dell'ingegnere civile non gli venne meno in quelli della milizia, ed il fece tosto annoverare tra i più

distinti uffiziali dell'artiglieria nostra. Egli avea una particolare inclinazione all'arte del pontiere, e ricordiamo come il Cavi, già nel 1861, ci avesse dato conoscenza di alcune sue memorie sull'arte stessa e di notizie che andava raccogliendo sulla storia dei pontieri italiani, che fin d'allora aveva divisato di dettare.

Ma tutte codeste occupazioni della mente, oltre la vita laboriosa del corpo come uffiziale, danneggiavano una costituzione di sua natura poco forte, ond'è che sul principio del 1865 si vedeva costretto a lasciare il servizio militare. Di tale sagrificio egli trovava largo compenso nell'amore di una giovane sposa, e nel proposito fatto che il giorno in cui si sarebbero riprese le armi per compiere i destini della patria, egli sarebbe rientrato al suo posto: proposito cui non mancò. Molte e molte furono le testimonianze di affetto che in quella circostanza gli furono date dai suoi amici dell'esercito e dai suoi superiori, e chi rivangasse nelle lettere che il Cavi ricevette allora vi troverebbe espressioni le più lusinghiere e per lui ben meritate.

Abbandonato il servizio, non lasciò però di occuparsi degli studi militari, quanto glielo consentirono le cure della famiglia; e noi possediamo e teniamo preziose molte lettere sue, nelle quali seco noi amichevolmente discutea ogni cosa nuova degli ordinamenti militari o dei perfezionamenti nelle armi. E come tenesse addietro a tutte le cose militari, ne sono una prova due articoli del Cavi pubblicati nelle dispense di agosto, settembre e dicembre 1865 di questa *Rivista*, nei quali egli ragionava intorno ai giornali militari italiani e ad alcune recenti pubblicazioni militari.

Nel maggio del 1866, appena fu certa la guerra coll'Austria, il Cavi chiedeva di riprendere servizio, ed

il governo, ben lieto di veder rientrare nelle file un uffiziale così distinto, gli riconfermava il grado di capitano, attaccandolo al parco d'assedio.

Chiusa la campagna, diede per la seconda volta la sua demissione, e ritornando nella pace della famiglia, sperò di poter ritemprare in essa le forze fisiche, che le fatiche del campo e più ancora i dolori dell'animo per gli infausti avvenimenti, aveano prostrato. Ma per riuscirvi avrebbe dovuto lasciare assolutamente ogni occupazione della mente, ogni studio di concentrazione intellettuale, ciò che era impossibile per quel suo spirito naturalmente laborioso ed inconciliabile coll'ozio.

Sulla *Perseveranza* egli si pose a discutere liberalmente alcuni dei principali argomenti delle nostre istituzioni militari, e furono assai rimarcati i sei suoi articoli del febbraio ultimo intitolati: *La circolare del 30 novembre 1866 del ministero della guerra* e *l'ordinamento dell'esercito*, articoli suggeriti da profonda e coscienziosa meditazione sul soggetto.

Nè tralasciava i suoi studi prediletti di tecnica militare, i cui frutti dovevano essere pubblicati nell'*Annuario scientifico ed industriale*, come lo erano già stati quelli del 1866, e proponevasi nell'annata corrente di scrivere su questa stessa *Rivista* intorno ai sistemi di ponti usati dai vari eserciti europei; le quali cose tutte non poteano che grandemente affaticarlo, anche fosse solo col pensarvi, perocchè egli non era di coloro che scrivono a corsa di fantasia, ma scriveva sopra ben ponderati criteri e colla coscienza di trattar seriamente le cose, come i nostri lettori avranno potuto convincersene leggendo i vari scritti del Cavi, e particolarmente quello: *Sulla necessità degli eserciti permanenti e sulle loro note caratteristiche* (dispense di gennaio, marzo e maggio 1863).

Alle doti dello spirito Cesare Cavi aggiungeva in grado eminente quelle dell'animo: lealtà e nobiltà di carattere a tutta prova, dolcezza e squisitezza di sentire rare, bontà ed affabilità di modi inalterabili, unite per altro a molta fermezza ed autorevolezza.

L'amor di patria ed una scrupolosa venerazione al dovere erano virtù in lui incarnate sin dai primi anni: la sua carriera, e più che tutto l'avere ripreso servizio lo scorso anno, malgrado le sue speciali circostanze di famiglia, ne sono una prova più che sufficiente.

L'immatura perdita di Cesare Cavi riuscì dolorosa, il ripetiamo, non solo alla sua famiglia, non solo ai suoi concittadini, ma all'esercito in cui il suo nome era favorevolmente conosciuto come di scrittore militare valente e coscienzioso, ma a noi che tenevamo preziosissima e cara la sua amicizia.

Quest'ultimo suo lavoro promessoci testè dal Cavi, e che ora dobbiamo alla cortesia della sua vedova, speriamo incontri nell'esercito, e particolarmente nell'arma dell'artiglieria, quel favore che ci sembra meritare, e vi rimanga a ricordare il compianto commilitone. Dobbiamo per ultimo una parola di viva gratitudine all'egregio maggiore d'artiglieria Monticelli, il quale con un pensiero gentile quanto lusinghiero per la memoria del perduto amico ben volle incaricarsi di rivedere e completare il lavoro del Cavi, che in qualche sua parte era rimasto orretizio, e corredarlo di note laddove gliene parve l'opportunità.

G. G. C.

INTRODUZIONE.

La mia breve carriera militare, che circostanze private hanno chiusa anzi tempo, si esercitò per oltre a tre anni nel corpo dei pontieri d'artiglieria. Le soddisfazioni d'ogni specie da me provate in quel periodo di tempo, i carissimi amici, i chiari superiori che vi ebbi, le prove di stima e d'affezione ch'essi mi diedero, l'esteso corso pratico che feci come luogotenente e poi come capitano, onorato del comando di una compagnia di nuova formazione, lo spirito e le tradizioni che regnano fra i pontieri italiani, mi hanno per sempre ad essi vincolato, sicchè con vera e viva emozione terrò dietro, finchè avrò vita ed intelletto, alle loro fatiche, alle loro glorie, alla storia loro contemporanea.

Fin da quando dovetti abbandonare il reggimento pontieri per altra destinazione militare, io m'era più volte prefisso di stendere alcune memorie sui pontieri italiani, quasi per pagare loro del mio meglio un tributo d'affetto, ma numerose occupazioni m'impedirono di tradurre in atto il mio divisamento prima che io fossi costretto deporre quell'onorata divisa con tanta gioia indossata nel 1859!

Egli è ormai impossibile che io dia pieno effetto a quel mio tanto accarezzato progetto, perchè nuovi pensieri, doveri d'altra specie e cittadini e privati, mi vietano d'andare in cerca di tutti i materiali che ancora mi mancherebbero per redigere un completo ricordo del passato e del presente dei pontieri ita-

liani, e per appoggiarlo ovunque a dati ufficiali piuttostochè alle impressioni mie, alle reminiscenze dei discorsi avuti, allo studio delle tradizioni orali da me stesso prima d'ora raccolte.

Ad onta di tutto ciò io non voglio restarmi dal dedicare a quel corpo queste pagine, che ultime forse si collegheranno alla mia vita militare: la parte storica delle medesime sarà qui e qua, come già dissi, incompleta e mal sicura, ma spero che non lo saranno egualmente le diverse conseguenze e le osservazioni onde io vorrei quella intrecciare, nello intento, specialmente, di dare al mio lavoro un carattere di attualità che lo renda di qualche interesse e possibilmente di qualche utilità.

Che il corpo dei pontieri poi meriti nelle contingenze attuali di chiamare l'attenzione dei lettori, basterebbe a provarlo un solo sguardo gettato sulla carta della Lombardia e della Venezia.

« I doveri del corpo dei pontieri (diceva il Douglas « a' suoi connazionali) sono così importanti e difficili, « che, se per un inconsiderato spirito di economia « noi non provvederemo in tempo di pace che gli « uffiziali e la bassa-forza di quest'arma sieno eserci- « tatissimi, dovremo senza dubbio, una volta o l'altra, « incontrare di nuovo nel servizio in campagna dif- « ficoltà non minori di quelle che abbiamo dovuto « provare, sia da questo come da altri lati, davanti « l'ultima guerra (contro di Napoleone I) e special- « mente quando le forze inglesi erano nella penisola « occupate. »

Milano, 1° maggio 1866.

PARTE PRIMA.

I PONTIERI SARDI DAL 1816 AL 1848.

1. — *Brevi cenni storici.*

Nell'esercito sardo, la prima compagnia che nel corpo d'artiglieria sia stata ufficialmente incaricata del gittamento dei ponti militari, venne istituita nello aprile del 1816 coll'ordinamento allora dato al corpo stesso. Essa, come tale, era addetta al 2° battaglione del reggimento d'artiglieria attiva (1). Comandante della medesima fu il capitano Quaglia Giacinto, di famiglia in Piemonte illustre per fasti militari.

Questa compagnia pontieri, come potrete rilevare coi voluti particolari dallo specchio I, constava in tempo di pace di 3 uffiziali e 47 uomini di bassa-forza. Per passare al piede di guerra essa riceveva un aumento di 40 uomini dalle compagnie cannonieri.

L'esistenza dei pontieri organizzati nell'artiglieria sarda in frazione di reggimento non minore della compagnia, subì dopo quell'epoca una interruzione, chè nel 1823 la suddetta compagnia pontieri fu abo-

(1) Tale reggimento constava di uno stato maggiore del corpo, di due battaglioni ed una compagnia pontieri per la terraferma, e di un battaglione per la Sardegna. — Vedi nel *Giornale d'Artiglieria*, Parte II, del 1865. — *Cenni storici del comitato e stato maggiore dell'artiglieria italiana*, pagina 28 e seg.

lita ed il suo personale venne fuso nella compagnia maestranza (1).

Ma nel nuovo ordinamento che nell'aprile 1831 e nell'agosto dello stesso anno ricevette il regio corpo d'artiglieria (2), essa ricompare a far parte del 3° battaglione del 1° reggimento d'artiglieria, composto sul quadro e colle norme precedentemente stabilite, e da me già fornite al lettore.

Così giungiamo fino al gennaio 1833. Veniva allora di bel nuovo riordinata la composizione del personale d'artiglieria, e la compagnia pontieri, che con quelle di maestranza e di artificieri costituì la brigata operai d'artiglieria, rimase formata siccome appare dallo specchio II. Così costituita, essa era comandata dal capitano signor Dabormida, che fu dappoi illustre uomo di Stato e presidente del comitato d'artiglieria.

Sorvolando qui sulle modificazioni che leggiermente toccarono l'organico della compagnia pontieri, quando negli anni 1837 e 1845 l'ordinamento dell'artiglieria subiva vari cambiamenti, mi limito a presentarvi nello specchio III il quadro su cui essa rimase costituita al 26 maggio 1846 (3).

La formazione dei pontieri in quell'unica compagnia durava sino all'aprirsi della campagna del 1848.

(1) Vedi pagina 39 della già citata puntata del *Giornale d'artiglieria*.

(2) Vedi pagine 41-43.

(3) È qui il luogo di osservare che, fin dal 1838, s'era fatto chiaro nei pontieri il nome dell'ora generale Cavalli, per le eccellenti sue ricerche sul materiale da ponte, che egli spingeva di pari passo con altre molte, e particolarmente con quelle relative all'unico affusto che ancora usiamo oggidì per le artiglierie da campo.

2. — *Osservazioni sulle diverse formazioni della compagnia pontieri d'artiglieria.*

Che se ora volgiamo uno sguardo alle tre diverse notate composizioni della compagnia pontieri, dedurremo dal nostro esame comparativo alcune osservazioni non prive forse di qualche interesse.

Nella formazione del 1816 rileviamo il grave inconveniente di una evidente deficienza di personale, inconveniente che si sarebbe allora dovuto, in caso di guerra, sentire più ancora che attualmente, perchè la compagnia pontieri sarebbe stata chiamata ad operare con materiale vario, poco maneggevole e spesso affatto avventizio. — Per dare poi una idea dello scompiglio che sarebbe nato in quella povera compagnia dovuta repentinamente essere posta sul piede di guerra, vi basti l'osservare che nella prima formazione essa contava 2 *mastri barcaiuoli ed* 1 *calafataio* soltanto, e che nella seconda questi numeri dovevano essere portati ordinatamente a 22 e 6. Se il primo di essi, specialmente, prova come fin d'allora si sentisse la necessità (1), ancora contestata oggidì, se non in teoria almeno dalla pratica, d'avere nella compagnia pontieri il maggior numero possibile di barcaiuoli, ambedue poi fanno correre la mente allo impiccio in cui sareb-

(1) Questo personale di pontieri (una compagnia), — diceva il capitano Cavalli nel suo *Sunto dell'equipaggio da ponte*, pubblicato a Torino nel 1836 dalla litografia dell'arsenale — quando avesse acquistato la pratica delle manovre, e si componesse *almeno per metà di barcaiuoli di professione*, potrebbe anche in via straordinaria servire il materiale di due divisioni d'equipaggio.....

besi trovato il comandante della medesima quando avesse dovuto con elementi nuovi e tanto importanti, predisporsi in pochi giorni ad operare davanti al nemico.

Gli specchi II e III, relativi alle formazioni del 1833 e del 1846, indicano come si provvide pel rimedio dei due citati guai, e aumentando di molto il personale della compagnia pontieri, e introducendo fra le sue formazioni *sul piede di pace* e *sul piede di guerra* una terza formazione *sul piede armato*, che di fatto si mette innanzi e s'impone di per sè in quei momenti di pace armata che dal 1862 ad oggi noi conoscemmo assai da vicino. Che se da un altro lato consideriamo quelle due formazioni, la nostra attenzione rivolgesi alla dotazione in cavalli che la compagnia ricevette proporzionatamente a ciascun piede di sua composizione; quando penso alla piccolezza di quello Stato ed ai conseguenti ristretti limiti dell'esercito sardo non posso a meno d'ammirare un tanto ardimento, basato del resto sul giusto criterio degli scopi cui la istituzione dei pontieri è chiamata a raggiungere.

« Lo scopo degli equipaggi da ponte che seguitano « i corpi d'esercito (giustamente osservava in quei « tempi il capitano Cavalli) essendo quello di gettar « ponti per assicurare il pronto passaggio dei fiumi, « e quindi levati i ponti di seguitarli, giacchè per « le comunicazioni permanenti devonsi costruire ponti « con materiali diversi raccolti nel paese; questi equi- « paggi debbono perciò essere forniti di cavalli pro- « prii, e non debbono mai essere tirati da cavalli di « tolta; perchè questo mezzo è sempre insufficiente a « procurar loro la voluta celerità e sicurezza di tra- « sporto, e tuttavolta potrebbe mettere a repentaglio

« l'esito di fazioni importanti, le quali accadono quasi « sempre ai passaggi dei fiumi (1). »

3. — *Breve cenno dei materiali vari adoperati in origine dai pontieri sardi.*

Ma diamo qui un cenno delle ricerche fatte in quel periodo di tempo dall'artiglieria piemontese, per procurarsi dei materiali acconci al gittamento dei ponti militari.

Dai dati tradizionali che mi venne fatto di raccogliere, risulta che il primo materiale da ponte con cui si esercitava il personale della compagnia, non era di fabbricazione regolare; si noleggiavano delle barche del commercio e materiali vari servivano pel gittamento di alcuni ponti di circostanza, cui la compagnia pontieri attendeva fin dai primi tempi della sua formazione.

Pare così che essa adoperasse in quelle sue esercitazioni persino barche in cuoio, di una specie e struttura ritornata in campo nell'attuale guerra americana.

(1) Se le osservazioni del Cavalli erano assennate nel 1836, quanto maggior peso non dovrebbero avere al dì d'oggi? Tuttavia sarei chiamato un visionario, un utopista, se volessi consigliare che il reggimento pontieri fosse ora provvisto di cavalli propri pel traino de' suoi equipaggi. Lasciamo adunque la quistione di massima, che potrà essere meglio trattata in tempi più calmi e di maggior agio finanziario, e limitiamoci ad insistere perchè la voce autorevole dei Douglas, dei Birago, dei Cavalli, i quali tutti domandano per gli equipaggi da ponte la maggior possibile mobilità, parli all'orecchio dell'amministrazione della guerra, perchè essa disponga che da noi essi siano almeno provvisti di cavalli e personale presi dal treno militare. Questo è, quanto si può oggi chiedere perchè sieno in ogni eventualità assicurate le comunicazioni all'esercito.

4. — *Materiali d'equipaggio (modello Cavalli).*

Dopo questo primo periodo che non durava gran fatto furono costrutte delle barche e dei materiali da ponte sul modello Gribeauval adottato in Francia; se ne servivano i pontieri, quando il giovane uffiziale Cavalli s'accingeva a studiare e proporre il suo materiale da ponti, che nei giorni 13 e 14 novembre 1834 riceveva presso Torino la sanzione dell'esperienza in occasione di una straordinaria piena del Po.

Nel 1836 il capitano dei pontieri signor Cavalli, già insignito di vari ordini nazionali ed esteri pei suoi chiarissimi studi, dava un *Sunto dell'equipaggio da ponte di barche e barchettine adottato nel corpo reale di artiglieria di S. M. il re di Sardegna.* Esso veniva litografato con annesso completissimo atlante presso l'arsenale di Torino, ed è tuttora uno interessante trattato di ponti militari.

Ma ritornerò su questo argomento quando mi converrà far qualche studio di confronto sui diversi materiali da ponti militari che furono esperimentati in Piemonte o che sono oggidì adoperati dal reggimento pontieri. Qui basti osservare che il primitivo materiale Cavalli di cui tratta il sullodato *Sunto*, si guadagnava fin dal 1839 l'attenzione del cavaliere Birago, allora colonnello dello stato maggiore austriaco. Egli, l'illustre inventore di un materiale da ponti militari che ne assunse il nome, e il cui tracciato generale rimarrà sempre altamente pregevole, esaminava nei suoi studi il sistema piemontese e lo faceva soggetto di aspri appunti.

L'essersene occupato però fu già un elogio del sistema anzidetto, i cui pregi furono validamente sostenuti in una eccellente *Memoria* pubblicata nel 1841 dallo stesso Cavalli.

Caratteri o proprietà principali del suo primo materiale da ponti erano:

1° Il caricamento, su ciascuna vettura dell'equipaggio, di una intiera impalcata: caricamento che ha però dovuto, come vedremo, essere modificato dappoi;

2° Il prestarsi ad un tempo alla costruzione di ponti per barche semplici e portiere di barche, ed a quella di ponti per barconi; riunendo così le due proprietà della facilità nei trasporti e della facoltà di sostenere, volendolo, i maggiori pesi che al seguito di un esercito si muovono;

3° L'avere travicelle a cerniera occupanti sulle vetture soli 4 metri di lunghezza all'incirca ed atte a dare impalcate di 8 metri;

4° L'essere le travicelle sotto al ponte collocate a luogo senza bisogno di legature di sorta, coll'uso di poche traverse a piuoli appoggiati sui fianchi della barca.

Il desiderio d'ottenere carri più mobili e maneggievoli di quelli destinati a trasportare i materiali d'una intera impalcata era già fin dall'origine presentito dall'inventore del materiale piemontese, siccome lo si rileva nel sunto litografato più sopra citato. E il caricamento del materiale Cavalli fu appunto modificato prima della breve e sventurata campagna del 1849, sulle norme dell'autore tracciate nel sunto stesso, in seguito alle saggie rimostranze dell'allora luogotenente Ricotti-Magnani.

Ogni vettura portò ancora una barca, ma il carica-

mento delle tavole venne così fatto sopra alcune vetture, mentre quello delle travicelle ebbe luogo sopra di altre. Non fu che sul finire dell'anno 1854 che l'equipaggio da ponte, modello Cavalli, da 150 metri all'incirca, quale si trova descritto nei regolamenti provvisori delle istruzioni pratiche dell'artiglieria piemontese, venne adottato come equipaggio regolarmente pei pontieri. Il ponte normale da eseguirsi col medesimo era per barconi. Il ponte per portiere si raccomandava in molte occasioni, e si riteneva il ponte per barche semplici soggetto a troppi inconvenienti perchè lo si adoperasse pel passaggio dei grossi corsi d'acqua.

5. — *Materiale d'equipaggio (modello Birago).*

Sventuratamente, e non esito ad adoperare questa parola, sventuratamente, dico, il Piemonte ricevette in dono dal governo austriaco, prima del 1844, alcuni modelli del materiale da ponti Birago, di cui l'Austria era per proprio conto soddisfatta. E per dire esattamente, il Piemonte ricevette in quell'epoca un carro da travicelle ed uno da cavalletti, una fucina ed un carro per gli attrezzi di riserva, tutti del modello Birago, completamente allestiti. Se il Piemonte non avesse già avuto la fortuna di possedere a quell'epoca un materiale da ponti, il cui modello era studiato per rispondere alle circostanze inerenti ai fiumi dell'alta Italia in ispecie; se il materiale Cavalli non avesse contenuto in sè requisiti che il Birago stesso formolava nei suoi studi preparatori alla ricerca del migliore modello di materiali da ponti militari; se esso non avesse potuto adattarlo ad un tempo e alla formazione dei grandi equipaggi ed alla costituzione di separate

sezioni pel gittamento di ponti di minore importanza, la comparsa del materiale Birago avrebbe potuto essere realmente benefica. Nel fatto però le cose erano diversamente poste, e il dono che il Piemonte ricevette non fece che complicare la questione e creare difficoltà e dubbiezze che durano ancora oggidì.

Il fatto è che sin dal 1844 si costruì in via di esperimento una piccola quantità di materiale Birago, modificandolo, a mio avviso, con molta ragione, specialmente nel modo di caricamento dei pezzi da barca sui carri. Nel sistema dell'Austria, questi pezzi vi erano posti capovolti, mentre i pontieri piemontesi li misero sui carri nella posizione naturale che essi prendono nell'acque.

Il caricamento originale era complicato assai, complicate quindi riescivano le manovre prescritte e per scaricare i pezzi di barca e per metterli all'acqua. Nel sistema adottato da noi le cose camminano assai piane. Non è dubbio che l'illustre Birago sarebbe stato di avviso affatto opposto al mio.

L'autore di un sistema, per quanto illustre, vede più facilmente i pregi che i difetti del sistema stesso, mentre il modesto ma convinto sostenitore di un altro sistema cade forse a sua volta nello opposto errore di apprezzamento. Al lettore imparziale e competente della materia spetta poi d'inappellabilmente risolvere la quistione.

Nel 1848 il Piemonte possedeva all'incirca 120 metri da ponte modello Birago, ma senza carri. Per la campagna di quell'anno si pensò naturalmente di cavarne profitto e si costruivano in fretta i carri necessari pel trasporto di quel materiale, che si considerò come un intero equipaggio da 120 metri da ponte.

Darò un cenno più innanzi degli studi e degli esperimenti comparativi cui diede luogo in Piemonte la esistenza dei due materiali, modello Cavalli e modello Birago, degli sforzi che si fecero per appigliarsi al saggio partito di non adottarne che uno solo per qualunque specie di ponti d'equipaggio, e come essi sieno andati intieramente falliti per dar luogo ad una ultima disposizione che ha lasciato la soluzione del problema presso a poco allo stato incompleto di prima.

PARTE SECONDA.

I PONTIERI SARDI NELLE CAMPAGNE DEL 1848 E DEL 1849.

---

1. — *Formazione di una brigata pontieri.*

Premesse queste generalità sui materiali adoperati dai pontieri sardi dall'epoca prima della loro creazione a quella cui siamo giunti nel nostro sunto storico, tiriamo innanzi con esso. Al primo aprirsi della campagna del 1848 si sentiva necessità di dare un maggiore sviluppo ai pontieri d'artiglieria, affine di portarli a livello delle contingenze dell'aumentato servizio. Epperò il 25 marzo 1848 fu decretata la formazione di una seconda compagnia pontieri, pari in numero d'uomini e di cavalli a quella già esistente, salvo le variazioni che sì per l'una che per l'altra compagnia avrebbero consigliato le circostanze della guerra.

Così si costituiva la brigata pontieri d'artiglieria, la cui sede era Torino, e che fu posta sotto gli ordini del maggiore cavaliere Cavalli. La prima delle due compagnie della brigata era comandata dal luogotenente signor Ricotti-Magnani (attualmente luogotenente generale); la seconda dal capitano signor Alessandro Della Rovere, ora sventuratamente rimpianto ministro della guerra.

L'intiera brigata prese parte attiva alla campagna del 1848.

2. — *Prime operazioni della* 1ª *compagnia pontieri.*

L'anzi accennata 1ª compagnia partiva da Torino il 24 marzo di quell'anno, imbarcandosi sul Po col suo equipaggio da 150 metri di ponte, modello Cavalli, assestato col personale sui barconi dello stesso equipaggio. Muoveva per Casal Monferrato, e nel terzo giorno di cammino sostava per costruire sulla Sesia, presso Candia, due ponti per portiere che servirono pel passaggio della intiera armata sarda, che a grandi tappe recavasi in Lombardia marciando sopra Pavia e sopra Magenta. Ripiegati quei due ponti la compagnia riprende la sua navigazione discendente, ed oltrepassando Piacenza si arresta nei dintorni di Cremona, dove carica l'intiero suo materiale sui carri d'equipaggio appositamente sbarcati, ricomposti e parcati sulla riva sinistra del Po. Parte poi tosto alla volta di Castelgoffredo col suo equipaggio da ponti trainato da cavalli di requisizione, giacchè quella 1ª compagnia pontieri non era di fatto dotata dei cavalli che il quadro di formazione le assegnava, cosa perdonabile davvero ad un piccolo Stato che arditamente sfidava

gli impegni di una grossa guerra (1). Ai primi di aprile essa già faceva sosta a Castelgoffredo. Verso la metà di quel mese la troviamo occupata a gettare un ponte di cassoni galleggianti e cavalletti, costrutti con materiali di requisizione presso Salionze, ove prima avea provvisoriamente teso il ponte con materiali di equipaggio. Per tal modo essa egualmente istrutta nella manovra relativa a ponti regolamentari ed a ponti occasionali, grazie alla sua eccellente organizzazione, rendeva liberi all'istante i suoi materiali di equipaggio per le ulteriori necessità della guerra, servendo in pari tempo ai bisogni dell'esercito, per cui si chiedeva fossero stabilite solide comunicazioni fra le truppe che assediavano direttamente Peschiera e quelle che da lungi la rinserravano.

3. — *La 1ª compagnia pontieri all'assedio di Peschiera.*

Ma le lentezze cui davano origine e l'assedio di Peschiera e altre difficoltà che attorniavano la piccola e valorosa armata sarda, avrebbero lasciata per qualche tempo in ozio la 1ª compagnia pontieri, se non avesse posseduto una solida istruzione nelle specialità di servizio dell'arma d'artiglieria, cui essa sin d'allora si chiamò ben fortunata di appartenere.

Epperò ai primi di maggio, mentre vediamo che una frazione della 1ª compagnia sta di guardia al ponte stabilito a Salionze, ne troviamo il rimanente attivamente impiegato al servizio di alcune batterie

(1) Serviva ben quel treno borghese fino nei dintorni di Peschiera, dove fu mestieri il surrogarlo col treno militare, perchè la prossimità dei pericoli rendeva il primo poco trattabile.

di assedio intorno a Peschiera, sotto gli ordini del maggiore cavaliere Cavalli, che diresse l'artiglieria in quella memorabile operazione in cui i Piemontesi si distinsero in ragione della ostinata e valorosa difesa che loro venne opposta dalle truppe assediate.

Credo che la 1ª compagnia pontieri abbia così costrutto e servito a Cavalcaselle, nota posizione intorno a Peschiera, una batteria di rimbalzo, il cui fuoco fu diretto dal luogotenente signor Quaglia, attualmente colonnello comandante il reggimento pontieri, ed una batteria di lancio posta sotto gli ordini del già nominato luogotenente Ricotti.

La 1ª compagnia pontieri fu in quella occasione menzionata onorevolmente.

Essa annoverò due morti e più feriti, fra i quali lo stesso luogotenente Ricotti, che fu allora promosso capitano per merito.

4. — *Formazione della 2ª compagnia pontieri.*

Ma ritorniamo un passo addietro, e vediamo intanto come nasca, si formi e muova verso il teatro della guerra la 2ª compagnia pontieri. Essa fu organizzata con una prontezza degna d'essere citata ad esempio. Il capitano Della Rovere, investito di quel delicatissimo mandato, fece dal ministero disporre (tanto poteva allora un'uffiziale di quella tempra fin dal marzo 1848) *che i corpi dell'esercito dovessero inviare a Torino per essere esperimentati tutti quei soldati che, essendo barcaiuoli, marinai o pescatori di professione, desiderassero far passaggio nei pontieri.* Il numero dei petenti fu grande (1); presentavansi non solamente

(1) Se i pontieri erano fin d'allora chiamati ad una vita labo-

degli individui delle anzidette professioni, ma dei fabbri e de' legnaiuoli eccellenti, come pure dei segatori, dei muratori e via dicendo. S'ebbe così modo di raccogliere un personale esercitato nelle diverse professioni necessarie in una compagnia pontieri; non mancavano segnatamente barcaiuoli d'una rara abilità, che furono utilissimi in quella campagna di guerra.

Per dare poi una idea della prontezza e della sagacia con cui venne portata a compimento quella importante formazione, basta l'osservare che dal 1° aprile al 7 maggio 1848 essa fu costituita, ed i pontieri alla medesima appartenenti furono vestiti ed istrutti di tutto punto, cosa che si potè fare in virtù degli elementi onde il Della Rovere l'aveva composta, e degli uffiziali da cui esso era assecondato (1). Intanto quell'impareggiabile organizzatore faceva dalla compagnia stessa ancora nascente ultimare molti carri e molte barche di quell'equipaggio, modello Birago, di cui ho parlato all'articolo 5°. — Io credo che si danno difficilmente esempi di una organizzazione di tanta importanza ottenuta così rapidamente, in un modo così perfetto.

Quella compagnia, creata in poco più di trenta giorni, disimpegnò col suo materiale, durante la campagna, tale un servizio da lasciarla credere di antico conio.

riosissima, erano però trattati con una larghezza maggiore che non negli altri corpi.

(1) Annovero fra quelli i giovani luogotenenti Maraldi e Rodini, il primo de' quali era uscito dall'accademia militare nel 1844, mentre il secondo l'aveva appena lasciata.

5. — *Della 2ª compagnia fino alla resa di Peschiera.*

Nel mattino del 7 maggio 1848 la 2ª compagnia pontieri partiva da Torino, imbarcandosi sul Po col suo equipaggio di 120 metri di ponte, modello Birago, e scendeva fino a Piacenza. Di là nuovamente muoveva, dopo sei giorni di sosta, per fermarsi a Cremona, dove prendeva terra col suo equipaggio, che posto sui carri veniva, come quello della 1ª, condotto per mezzo di cavalli di requisizione verso l'assedio di Peschiera. Giunta a Salionze venne essa impiegata a confezionare i gabbioni e salciccioni occorrenti al rivestimento delle batterie d'assedio; una frazione di essa venne poi diretta a Cavalcaselle per esservi destinata al servizio d'una batteria di breccia, quando appunto la piazza si arrendeva. Se l'accennato impiego della 2ª compagnia dimostra come il maggiore Cavalli concentrasse tutti i suoi sforzi intorno a Peschiera, prova altresì quale confidenza già si meritasse la 2ª compagnia pontieri, e come fra i pontieri si coltivassero le istruzioni d'artiglieria.

Mi sarà dato di fermare ancora l'attenzione del lettore su questa ultima osservazione.

6. — *Della brigata pontieri subito dopo la resa di Peschiera e fino alla ritirata di luglio.*

Dopo la resa di Peschiera, 29 maggio 1848, la brigata pontieri fu impiegata a distruggere le opere di attacco, e poi fu concentrata un istante a Ponti, da cui la 2ª compagnia (così risulterebbe dalle varie no-

tizie da me raccolte) veniva ancora più inoltrata sulla strada di Rivoli verso Cavaiou, ove rimase quindici giorni all'incirca, per trovarsi pronta a gettare dei ponti sull'Adige in quella località, nel caso si fosse deciso d'attaccare Verona di viva forza. Intanto un distaccamento della 1ª compagnia stabiliva ai primi di giugno, nei dintorni appunto di Rivoli, un porto girevole, che tenne per qualche tempo delle comunicazioni eventuali fra le due sponde opposte dell'Adige.

Il resto della medesima partiva per Villafranca e Sommacampagna, ove, sempre nello stesso intento, pareva si dovesse gettare de' ponti sull'Adige.

Le numerose relazioni di quella campagna, nessuna delle quali fu all'altezza degli avvenimenti che hanno descritto, mi dispensano di entrare in ulteriori dettagli sul modo, onde fallito il tentativo di attaccare Verona, tornarono inutili le mosse che a quello scopo erano state combinate. Basterà che io qui accenni che le due compagnie pontieri furono ben tosto richiamate dalle posizioni sovra indicate, e che, per quanto a me consta, non fu che la seconda di esse che fra il 22 ed il 24 di luglio gettò ancora, superando non lievi difficoltà, un ponte sul Mincio a monte di Mantova fra la Sacca e Rivalta, in località paludosa, quando le truppe piemontesi bloccavano ancora la piazza (1). Essa lo ripiegò improvvisamente quando stavano per incominciare i nostri disastri, e la brigata pontieri veniva concentrata nei dintorni di Volta.

(1) È di quel ponte che parla la nota relazione del generale Bava a pagina 90.

7. — *La brigata pontieri durante la ritirata dell'esercito sardo.*

Incominciati i movimenti retrogradi, le compagnie pontieri, con un ordine e con una calma di cui è costantemente dotata l'artiglieria, muovono da Goito sopra Rodigo, e poi a piccole giornate, lasciando dietro di sè minato il ponte di Goito, in parte già fatto saltare dagli austriaci nell'aprile 1848, per Marcaria, San Martino sull'Oglio. Verso gli ultimi di luglio le loro tappe erano veramente degne d'essere citate a modello. Non un pontiere che avesse gittato il sacco od il keppy.

La costernazione nel cuore, marciavano tutti nell'ordine il più perfetto e col sentimento dell'importante mandato ch'essi avevano a compiere; rimovevano con fermezza dai loro carri i fuggiaschi che tentavano talora di impossessarsene per prendervi un riposo che sarebbe tornato funesto al bene generale. Per buona fortuna gli equipaggi, condotti dal treno militare e così bene diretti e scortati, giungevano agli ultimi di luglio rimpetto a Grotta d'Adda, nota posizione a valle di Pizzighettone, in tempo per aprirvi la comunicazione fra le due sponde del corso d'acqua.

Ivi le due compagnie pontieri riunite preparavano con fatica non lieve le strade d'accesso alle due opposte sponde dell'Adda. Un tale lavoro, incominciato al mattino, veniva ultimato verso le tre del pomeriggio, e poi la 1ª compagnia gettava immediatamente il ponte coi suoi materiali, modello Cavalli. Passava su quel ponte anzidetto col suo equipaggio la 2ª compagnia,

che ritroveremo fra breve, e le teneva dietro l'intiera divisione comandata dal duca di Savoia.

È superfluo l'osservare che il transito su quel ponte di tante truppe inseguite, spossate, e a quando a quando demoralizzate, non fu dei più facili, tanto più che numerosi materiali d'ogni specie dovevano con esse guadagnare la sponda destra del fiume. Se quella difficile operazione ebbe esito facile, lo si dovette in gran parte alla sollecitudine ed al modo con cui il ponte era stato dai pontieri preparato ed aperto, ed alla fermezza e sagacia con cui esso venne custodito dai medesimi durante il passaggio.. Guai se i pontieri si lasciassero, in un istante così supremo, guadagnare da uno di quei timori, spesso infondati, che pur si fanno strada anche fra le truppe di miglior tempra!

E che la calma della 1ª compagnia sia stata in quella occasione ben degna d'essere citata ad esempio, basta a provarlo il dire ch'essa levava il suo ponte quando già s'udivano sulla sponda sinistra dell'Adda, a poca distanza, i carri dell'armata nemica, e che caricava nelle vetture nel massimo ordine il suo materiale quando già su quella sponda presentavansi le truppe austriache, le quali nella notte stessa si aprivano il passaggio gettando in quella identica località il loro ponte. La 1ª compagnia, comandata sempre dal capitano Ricotti, finiva per quell'anno a Grotta d'Adda il suo còmpito, e rientrava in Piemonte ordinata e col suo equipaggio da ponte, passando per Pavia, Garlasco e Mortara, e recandosi poi a prendere stanza momentaneamente a Casale.

La 2ª compagnia invece, dopo avere sussidiata l'altra nel gittamento del ponte a Grotta d'Adda ed essersene valsa per la prima co' suoi materiali, muoveva verso

Codogno per rientrare per Pavia in Piemonte, quando ricevette ordine improvviso di recarsi alla Spessa, sulla riva sinistra del Po, di fronte a Port'Albera, per gettarvi un ponte, sul quale avrebbero dovuto passare in parte le truppe che rientravano in Piemonte.

Dopo aver pernottato a Codogno, la 2ª compagnia moveva dunque per la designata località. Il suo materiale era insufficiente pel gittamento di quel ponte, che avrebbe misurato una lunghezza non minore di 250 metri, epperò si dava a tutta forza alla requisizione dei barconi, cordami, legnami e materiali tutti occorrenti per aprire al più presto il desiderato passaggio. So che per avere la necessaria chiodaggine fu mandato in tutta fretta a Pavia il luogotenente Rodini, ufficiale di moltissimo ingegno, che moriva poi alcuni giorni prima di partire per la campagna di Crimea.

Tanti sforzi però non dovevano condurre a nulla, giacchè prima ancora che si fossero raccolti tutti i materiali necessari pel gittamento di quel ponte, e prima che il luogotenente Rodini fosse da Pavia ritornato, la compagnia riceveva ordine frettoloso di riunire i suoi materiali d'equipaggio ed avviarsi per Pavia a Garlasco, dove sostò finalmente due intiere giornate.

Fu poi diretta a Candia sulla Sesia, ove gettò un ponte, che rimase teso per più settimane per dar passaggio alle truppe sarde che per quella via riparavano in Piemonte. Prima della fine d'agosto finalmente, ambedue le compagnie pontieri giunsero a Torino, ove ripresero stanza nel loro locale magnifico del Valentino.

8. — *Osservazioni retrospettive.*

Facciamo qui alcune considerazioni retrospettive sull'operato della brigata pontieri nella campagna del 1848.

La mia narrazione, stesa a grandi tratti, non poteva toccare che le operazioni principali cui presero parte i pontieri sardi in quella memorabile campagna.

Quanti altri lavori, quante azioni individuali, quante fatiche ho io quindi passato sotto silenzio, perchè da me imperfettamente conosciute e perchè di minor interesse per la maggior parte dei lettori miei?

Tuttavia, chi appena conosca l'organizzazione dei nostri pontieri e si abbia un'idea dei servizi ch'essi devono rendere in guerra e come pontieri propriamente detti e come pionieri, e come soldati di maestranza, e finalmente cannonieri, potrà farsi un concetto della attività che distinse quelle due eccellenti compagnie. Piccoli ponti o ponti occasionali, riparazioni a barche, carri di equipaggio o d'artiglieria, mansioni diverse e relative alle operazioni di assedio, ricognizioni, tentativi di mosse, marcie penose e difficili, ecco gli episodi innumerevoli di cui andrebbe tessuta la tela, che solo ho qui tentato di abbozzare.

Nelle operazioni stesse che sono venuto qui sopra narrando, quanti dettagli importantissimi non ho io passato sotto silenzio?

Alcuni miei lettori avranno veduto gettare un ponte d'equipaggio nelle ordinarie manovre annuali, e potranno farsi un concetto delle difficoltà comuni di una tale impresa. Li invito quindi a risalire agli altri molti e ben più gravi ostacoli che debbono incontrare nel disimpegno delle loro funzioni i pontieri quando in

guerra sono chiamati a gettare ponti con materiali di equipaggio, od avventizi, o ponti volanti, o a tentare traghetti di fiumi od operazioni sulle sponde nemiche per raccogliere barche od altri materiali su acque torbide, rapide e poco conosciute, in momenti di piena od in località infestate da galleggianti appositamente dal nemico abbandonati alle onde discendenti. Per poco che uno sappia evocare queste immagini d'azione, che pur di fatto si avverano pei pontieri, anche in talune delle loro manovre nei tempi ordinari, si farà un'idea abbastanza completa della vita laboriosa che la brigata pontieri menò in quei mesi memorabili del 1848.

Che se taluno osservasse che l'opera della brigata di cui favelliamo, fu di soventi consecrata a lavori estranei a quelli di assoluta loro competenza, e che una sola compagnia ingrossata di qualche personale sussidiario avrebbe forse potuto far fronte agli impegni ricevuti cui corrisposero nella specialità a lei propria, io mi affretterei di fargli notare:

1° Che la campagna del 1848 fu breve e che l'esercito sardo dovette appunto troncare le operazioni quando l'opera dei pontieri avrebbe potuto rendersi opera più necessaria nelle specialità appunto del loro ufficio. Se una grande vittoria avesse potuto sul finire di luglio aprire il campo ad operazioni nuovamente offensive per parte delle truppe piemontesi, a mala pena le due compagnie pontieri avrebbero bastato coi loro equipaggi a sopperire ai bisogni dell'armata sarda;

2° Che la brevità della campagna, la natura delle operazioni in esse eseguite e l'essere gli equipaggi da ponti entrati in azione in uno stato eccellente di conservazione non fecero pesare sulle due compagnie la

somma di tutte quelle riparazioni ai loro materiali, che non avrebbe guari tardato a rendersi indispensabile per poco che la campagna avesse durato e la ritirata avesse potuto essere meno precipitosa;

3° Che l'importanza dell'assedio di Peschiera giustificò ampiamente l'impiego della brigata pontieri in quell'operazione, che facendo pel momento sostare i movimenti dell'esercito nostro, reclamava lo sforzo di tutte le frazioni del corpo d'artiglieria;

4° Finalmente che per delle dubbiezze, che i regolamenti dovrebbero togliere una volta per tutte, alcuni ponti occasionali, alcuni lavori da pioniere che avrebbero potuto e dovuto essere disimpegnati dalle compagnie pontieri, che tanti altri affatto analoghi ne conducono a compimento, erano forse accollati, allora, alle truppe del genio (1).

9. — *Operazioni della brigata pontieri sino al ricominciamento delle ostilità.*

Abbiamo veduto come prima della fine d'agosto 1848 la brigata pontieri fosse rientrata nel suo quartiere del Valentino (Torino). Là giunta, nessuna sosta: l'opera riprese alacremente a fervere, o per l'impulso degli ufficiali che a quella brigata appartenevano, o perchè il governo sardo prevedeva che le sorti della guerra non potevano tardare ad essere ritentate. Ecco dunque i pontieri riparare il materiale adoperato nella campagna, e costruirne del nuovo, in piccola quantità: poi perfezionarsi nelle istruzioni proprie della

(1) Così mi lasciano supporre alcuni passi della relazione del generale Bava.

brigata ed in quelle d'artiglieria. In fatti, nel successivo novembre, dopo aver eseguito un rapido corso di manovre sul gittamento dei ponti, la brigata si reca a completare con una buona scuola di tiro la sua istruzione nel maneggio delle artiglierie. Finita questa e rientrata al Valentino, sotto il rigoroso impulso e la direzione intelligente del capitano Della Rovere, la brigata si addestra nelle manovre di forza, sia d'assedio sia da piazza e da arsenale. Fu in quell'epoca e fra i pontieri appunto che ebbero origine siffatte istruzioni che il Della Rovere studiava e traduceva poi nelle eccellenti teorie che potete veder raccolte nei vol. 5° e 6° degli attuali regolamenti delle istruzioni pratiche dell'artiglieria. Così i pontieri ricevevano pei primi nel corpo d'artiglieria le nozioni di quell'insegnamento che vi si andò poi gradatamente diffondendo in tutto il corpo stesso.

10. — *La brigata pontieri nella breve campagna del* 1849.

Ma si avvicinava intanto la rottura dell'armistizio, e il generale Chzarnowscki, comandante supremo dell'esercito sardo, spediva, in vista delle prossime eventualità di guerra, a passare una delicata ed ardita ricognizione al Ticino da Castel Novate sino alla sua confluenza nel Po, e lungo al Po da Bassignana sino a Parpanese presso Piacenza, il già nominato ufficiale nei pontieri Maraldi, mentre gli equipaggi da ponte venivano completamente allestiti sulla composizione che avevano avuto nella campagna antecedente. Se mi piacque di parlare dell'onorevole mandato che il generale Chzarnowscki affidava a quel giovane ufficiale, si è per provare in qual conto, e meritamente,

fosse fin d'allora tenuta una sì bella individualità, e per chiamare altresì la vostra attenzione nella importanza delle missioni che ponno toccare agli ufficiali del corpo di cui ci occupiamo, e sulla estensione e profondità delle cognizioni sì teoriche, sì pratiche, che essi debbono possedere.

Ma sventuratamente le ricerche del luogotenente Maraldi dovevano tornare affatto infruttuose per quell'anno. Prima che scadesse l'armistizio e sotto l'evidente impressione che la guerra che stava per iscoppiare doveva prendere presto il carattere di guerra offensiva, al qual uopo gli equipaggi da ponte avrebbero occorso in località prossime alla sponda lombarda, le due compagnie pontieri venivano senz'altro dirette a Novara, e la seconda di esse riceveva ordine, se non erro, di tenersi pronta per gettare un ponte sul Ticino verso Turbigo. Ma il doloroso episodio della Cava rovinava il primitivo piano di guerra e cambiava talmente lo stato delle cose, che il generale Chzarnowscki, presentendo che le sorti della guerra non possono decidersi (e con poca probabilità di successo) che nei dintorni di Novara, spicca gli ordini alla brigata pontieri perchè coi suoi equipaggi riprendesse la volta di Torino, dalla qual città non era guari discosta, quando il disastro di Novara troncava di botto le intrepide speranze che il Piemonte aveva allora concepito per la salute d'Italia.

CESARE CAVI.

(Continua)

IL

METODO TEORICO-PRATICO

DI

EQUITAZIONE MILITARE

DEL GENERALE CAVALIERE

ACHILLE ANGELINI

I.

Nel momento in cui s'attivano studi e discussioni sul modo di condurre alla maggior perfezione la nostra cavalleria, parmi che gran vantaggio ritrarranno gli esperti volgendo la loro attenzione all'opera del generale cavaliere ANGELINI, che porta per titolo: *Metodo teorico-pratico di equitazione militare.*

L'epoca nostra è nobilmente caratterizzata da una indefessa operosità e da uno spirito di perfezionamento applicato ad ogni ramo che l'umana intelligenza può assoggettare alla propria attività. Principalmente spicca

una tendenza alla semplificazione, alla celerità, al pratico successo, abbattendo all'uopo l'ingombro di lungaggini tradizionali e di processi di convenzione. Dappertutto si rovesciano quelle pedanterie, che a guisa di cerimonie d'iniziazione rendevano penoso ed accessibile a pochi il cammino delle arti e delle scienze. La libera disamina regna dovunque, promossa dal governo quale principio vivificatore del progresso.

Simili criteri dovettero guidare il generale Angelini nel presente lavoro: combinare la massima perfezione della cavalleria colla massima celerità d'insegnamento.

Le condizioni del giorno sono di gran lunga differenti da quando furono dettati i regolamenti d'istruzione vigenti, o per meglio dire i regolamenti su cui i vigenti sono con piccole diversità modellati.

Le cose umane ed i costumi hanno, come i tempi, i loro avvicendamenti. Nuovi bisogni si svegliano senza posa nella società. Non è di tutti il ravvisarli, è di pochissimi il soddisfarli. Chi vi giunga è chiamato *uomo del suo secolo*, e tale appellativo forma, ad un punto, il suo più bell'elogio.

Assiduo è il ripetere dei militari e borghesi che l'istruzione di un cavaliere appena possa dirsi compiuta dopo tre anni di servizio. Se così è il fatto, coll'attuale ferma resterebbe al nostro soldato di cavalleria ben poco tempo di servizio utile. Perciò non può più convenire quel metodo d'insegnamento che poteva essere opportuno coll'antica ferma. È necessità che se questa si è abbreviata, anche quello proporzionalmente si semplifichi.

Altra condizione mutata si è quella dei manifesti miglioramenti che i cavalli hanno subìto. Nelle razze fu quasi generalmente infuso, o poco o molto, quel

sovrano principio d'azione e d'energia, che in linguaggio ippico suol chiamarsi *sangue*, dando a tal voce un senso affatto tecnico e convenzionale. I sistemi d'allevamento hanno fatto qualche progresso. Le nostre rimonte ne risentono il vantaggio, e ne fan prova le aumentate celerità. Il regolamento 1833 stabiliva per ogni minuto metri 82,20 di passo; 157,55 di trotto; 239,75 di galoppo (si noti che i passi che costituivano unità di misura erano di metri 0,685); il regolamento 1861 portò la celerità del passo a 90 metri, del trotto a 180, e del galoppo a 262. Eppure puossi validamente provare che non v'ha reggimento che non tenga infatto una celerità ancora superiore e spesso non di poco.

Le armi si sono perfezionate, quindi per far fronte al bisogno di percorrere rapidamente lo spazio della loro azione, si richiede nei cavalli maggiore rapidità e lena, e nell'uomo diverso metodo di cavalcare.

La coltura dei terreni si è ampiamente diffusa. Pressochè tutta la campagna presenta ora una serie infinita d'ostacoli: fossi, siepi, filari, muricciuoli. Ben altre disposizioni ed abitudini occorrono al nostro cavallo da quelle che loro poteva imprimere l'egualissima e livellata struttura delle piazze d'armi.

Infine molto ci corre fra l'esperienza dei nostri giovani sottotenenti e sott'uffiziali e quella degli antichi; tale differenza è nei nostri portata dalla molta gioventù (dalla quale pur troppo si guarisce), dal poco agio che fornirono le politiche vicende, e dal poco insegnamento alla scuola di equitazione. E dico *poco* in senso affatto materiale, perchè, sebbene svolto da eccellenti maestri dell'arte, scarso fu il tempo che vi potè essere dedicato, mentre infiniti altri studi occu-

cupavano per l'addietro quei giovani: studi ottimi senza dubbio, ma di certo per nulla proficui al ben cavalcare.

A tante difficoltà cerca far fronte il generale Angelini; non se ne dissimula nessuna, portando nella lotta un esatto ragionamento ed una consumata esperienza.

Egli porge il suo trattato a quei giovani sottotenenti e sott'uffiziali, cui (sono ad un dipresso le sue parole) la necessità delle cose ha chiamato ad essere istruttori in arte così difficile, ancora malfermi in cognizioni sì teoriche come pratiche.

Con tutto ciò le questioni trattate e svolte sono di un interesse vitale per la cavalleria. Ogni uffiziale ne sentirà l'importanza, e dovrà tanto più apprezzarla quanto più elevato sarà il suo comando.

Abbandonata ogni reminiscenza di convenzionale sistema, il generale entra decisamente nel campo pratico. Per riuscire al completo dominio della materia, egli si mette nella condizione più avversa. Con ciò egli non fa che rappresentare fatti e condizioni che furono *veri* in tutta la pienezza della parola (veggasi la di lui nota a pagina 5). Mancanza d'istruttori, uomini ignari del cavallo, cavalli poco od imperfettamente addestrati.

Se le circostanze al momento dell'applicazione si trovassero progredite in meglio, sarebbe tanto di guadagnato, ed il metodo non ne scapiterebbe per nulla, se pur è vero l'assioma: *chi può il più, può il meno.*

Non v'ha dubbio che, partendo da questo punto, dovettero tornare inutili per lui quanti furono fin qui trattati d'equitazione. Che se in essi è argomento di

addestrare puledri, si suppongono affidati a cavalieri perfetti; o se si tratta d'istruire cavalieri, si sottintende che siano collocati su cavalli ubbidienti. La via a battere è nuova e tutt'altro che facile.

Pertanto, prima necessità era il dar bando all'arbitrio, col prescrivere in forma dogmatica i limiti di spazio e di tempo. E come tenere altro stile colla triplice difficoltà di fronte che abbiamo indicato? Laonde andrebbe errato e mostrerebbe disconoscere lo scopo dell'opera chi traesse uggia dal vedersi fissare minuti e passi per ogni parte del lavoro, poichè tale è il frutto della necessità, e ve lo porta l'obbligo dell'essere conseguente, e se ne sarebbe svincolato l'autore se il lavoro si fosse diretto ad ufficiali provetti; che anzi già se ne svincola, giacchè augurando un avvenire più prospero per l'abbondanza dei mezzi d'istruzione, per larghezza di tempo e per più diffuse cognizioni nei giovani istruttori, dice: *Allora saremo i primi a chiedere che la durata di questa prima istruzione venga di molto prolungata e basata più sulla scuola individuale che non su quella di ripresa, e che all'istruttore, ormai più capace, sia lasciata maggior libertà nell'insegnamento.*

Altro scopo che il generale ebbe nell'assegnare i limiti e le condizioni di qualsiasi operazione, fu quello di non abbandonare alle individuali fantasie l'impiego delle forze del cavallo, studiandosi procacciarne il massimo servizio e la massima conservazione. Questo prezioso animale costituisce il secondo elemento di un esercito, ed in pari tempo rappresenta una delle maggiori gravezze allo Stato. Oltre quel dovere verso gli animali che la crescente civiltà riconosce ogni dì più ed insegna e sancisce, è certo che peserà sempre sul

buon militare e sul buon cittadino l'obbligo della intelligente conservazione del cavallo.

Un tratto caratteristico di questo metodo, si è che l'istruzione è triplice in un punto medesimo riguardo all'effetto, istruendosi contemporaneamente l'istruttore, il cavaliere ed il cavallo, il quale è poco o male addestrato; mentre è semplice ed unica, nel più stretto senso, riguardo agli istrutti, come potrò in parte provare, e come meglio riconoscerà chi vorrà studiare il testo.

Fin qui il cavallo militare si volle guidare coi soli mezzi meccanici. Si direbbe fosse studio di chi dettava le equestri discipline di annullare in lui ogni principio che lo collocasse in un grado più elevato di semplice macchina.

Si fece tesoro delle sue facoltà d'ordine affatto inferiore: forza, sensitività, passività; anzi delle sensitività si tenne calcolo solo riguardo al tatto, di tutti i sensi il più grossolano, comune agli esseri animati anche infimi e perfino ad alcuni vegetali; per opposto le sue qualità superiori non si tennero in conto veruno, od anche si combatterono fino all'annientamento. In ogni essere, compreso l'uomo, le facoltà si raffinano od elidono a seconda che sono od esercitate o trascurate. Il generale approffitta di tutte le disposizioni dell'animale: trae costrutto della sua memoria locale, delle sue tendenze imitative, della sua memoria d'ordine ossia di serie e successione di atti, e coordina il tutto all'insegnamento del cavaliere inesperto, ed al massimo sviluppo fisico e morale del cavallo stesso.

A questo scopo egli tiene un processo logico, usufrutta anzitutto la sua tendenza all'imitazione (facoltà comune a tutti gli animali gregari), con questa risve-

glia la memoria locale come quella che s'incontra anche nel cavallo più idiota, infine stabilisce quella d'ordine ossia di successione. Egli chiama in soccorso l'udito e la vista del cavallo perchè gli servano di trasmissori della propria volontà.

Fin qui del cavallo si serve quasi a maestro del cavaliere; questi intanto ha potuto acquistare equilibrio, saldezza, disinvoltura, intelligenza. A questo punto si mutano le veci, ed il cavaliere diviene istruttore del cavallo. Bisogna convenire che tutto ciò è mirabilmente pensato, e che seguendo l'ordine delle lezioni in cui va diviso il lavoro, ogni cosa vi sembra così naturale da far quasi credere che ognuno avrebbe fatto altrettanto. È la storia dell'uovo di Colombo! La vicendevole influenza del cavallo e del cavaliere, sebbene sempre conosciuta in fatto, fu fino ad ora negata in massima. Non si ammise che l'influenza del cavaliere sul cavallo, e se ne fece precetto. Il generale afferra l'evidenza del fatto e ne fa suo pro.

Nello sviluppo del sistema egli dispone un ordine, seguendo il quale possa condursi la recluta a compire in cinque mesi la prima parte del corso, cioè quella di deposito. Assegna altri sette mesi d'istruzione al reggimento, nei quali si utilizza quanto hanno imparato, si confermano nell'istruzione elementare e si guidano a superare le maggiori difficoltà.

Egli inculca specialmente all'istruttore la scrupolosa attenzione alla bardatura per conseguire un perfetto equilibrio e per evitare ogni incomodo o lesione al cavallo ed al cavaliere. Lo rende cauto a rimuovere le cause delle escoriazioni prodotte dalla sella, motivo frequente di disgusto e d'interruzione all'insegnamento. Esige perciò che le lezioni siano brevissime dapprin-

cipio, e che la sella, il vestito, la pulizia formino oggetto del più scrupoloso esame.

Si usò da taluno non molto abbadare a siffatte scorticature, anzi corse il proverbio, foggiato un po' alla spartana: *Sella ferisce, sella guarisce*. Ma in fatto se ne ha sempre cattivo successo; il male, sulle prime leggiero, persistendo la causa, spesso si aggrava fino a togliere per qualche settimana il soldato all'istruzione.

Già si disse che lo scopo della brevità non induce il generale a cumulare gli oggetti d'insegnamento, ma a dividerli e semplificarli al possibile. S'insegni prima l'equilibrio, poi l'arte del guidare. È sempre uno spettacolo poco consolante quello di giovani soldati che salgono in sella per le prime volte.

Tutto per loro è novità; molti hanno terrore del cavallo; la nuova foggia di vestito, sopratutto la cravatta, contro la quale il loro odio non si rallenta mai per quanto dura la ferma, deve bene imbarazzarli, avvezzi fino allora ad un vestimento sciolto e spigliato; il fantasma della disciplina, che sulle prime dev'essere poco rassicurante, il tuono dei comandi, che a chi non vi è assuefatto deve sembrare una minaccia; l'insusitata elevazione dal terreno, la novità del movimento, una nuova legge d'equilibrio, in taluno perfino l'idea del pericolo, sono tutte cause atte a togliere loro ogni libertà di spirito. Di qui si vede quanto sia perduta la lunga litania di precetti che molti istruttori sciorinano di un fiato ai coscritti.

L'autore non cura dapprincipio che la confidenza. Poi, con un'opportuna ginnastica a piede fermo procaccia scioltezza, e fa acquistare all'uomo il pieno uso delle sue membra.

Così si compie la prima settimana. Non è da dubi-

tare che nell'allievo sarà già nato il desiderio di spingere il cavallo a camminare, sicchè al posto del terrore ha sostituito il desiderio, ottima caparra di progresso.

II.

Superata l'impressione della novità, ottenuta la scioltezza, l'autore non attende che a dare al soldato l'equilibrio. E qui gli torna mirabilmente proficuo l'istinto d'imitazione del cavallo, da cui egli trae tal partito, che al cavaliere non resti che da badare a reggersi in sella ed a conservare, durante il moto, quella posizione che ha già appreso ed acquistato da fermo.

La norma costante che l'autore stabilisce per il pratico insegnamento è la seguente: *Nelle correzioni l'istruttore non deve perdersi a combattere l'errore, ma ne distrugga l'origine,* è così razionale che ognuno ne deve sentire la giustezza; ottima essendo quella medicina che investiga le cause e scopre la radice del morbo, non quella che s'indugia a combatterne i sintomi. Epperò passando a rassegna i vari difetti che può presentare una falsa posizione, ne addita all'istruttore la causa e gli rende facile la correzione. In tal modo gli occorre di sviluppare qualche dottrina, la cui evidenza riesce pienissima, ma che finora non fu alla comune notizia di tutti gli istruttori. Eccone una: *Se il soldato avesse la spalla destra bassa e l'anca destra alta, l'istruttore non parli nè di spalla, nè di anca, ma dica di sedersi più a destra, cioè nel centro della sella.*

La natura meccanica dell'istruzione primordiale

esige da parte dell'istruttore una continua assistenza non pur verbale, ma anche materiale, per istabilire ogni parte del corpo degli allievi nella corretta posizione; di più è noto che la comunicazione di una teoria si fa tanto più facilmente, quanto minore è il numero degli uditori e quanto più agevolmente l'istruttore può scorgere a qual punto lo segua l'altrui intelligenza. Perciò il generale prescrive che nelle prime lezioni le riprese sieno di pochissimi soldati, e non si accontenta di quella manifestazione d'intelligenza che puossi raccogliere dal volto dell'allievo, ma espone la necessità di convincersene per mezzo di interrogazioni, le quali, oltre al procacciare un criterio per la progressione dell'insegnamento, servono anche di stimolo all'attenzione.

Non seguirò passo passo tutto quanto il metodo, e nemmeno tenterò di farne un sunto, ostandovi la natura stessa eminentemente pratica dell'opera, per cui, spezzato il nesso logico che regge ogni minuta parte, verrebbe ad attenuarsene il vero valore. Solo m'indugierò sopra due punti nei quali spesso veggiamo deficienti perfino molti soldati fatti; intendo il giusto appoggio delle redini e l'impiego degli aiuti.

Si noti che il generale non prende ad esporre le regole del giusto appoggio se non quando il cavaliere è già in possesso della scioltezza, dell'elasticità e dell'equilibrio. Ora non v'ha ufficiale cui non sia occorso di notare che talun istruttore usi tuttodì predicare ai soldati: *ferme le braccia al corpo*, o peggio: *i gomiti stretti al corpo*. Il soldato, già rigido il più delle volte di sua natura, è a figurarsi se a tali ammonizioni non s'indurisca e contragga quanto gli è possibile. Accostiamoci a lui, cerchiamo di scuotere quell'avam-

braccio: tutto il corpo ne è scosso. La contrazione muscolare del braccio si rende manifesta perfino all'occhio dalla tensione della mano in atto di sforzo violento. Di più se i gomiti devono essere stretti ed aderenti al corpo, ragion vuole che questo debba venirne scrollato per ogni movimento della testa del cavallo, compreso l'ordinario e naturale che accompagna ogni tempo della sua progressione. Il cavallo intanto, sotto un'azione così rigida, non può a meno di reagire, opponendo la resistenza di tutti i muscoli della mascella, del collo e delle reni. E l'istruttore ciò veggendo grida: *Libertà alla bocca, cedete le redini,* e le redini si allentano allungandole o sporgendo le braccia; nel qual caso per combinare il precetto dei gomiti, si cerca loro un punto di contatto più avanzato. Le redini hanno perduto la loro tensione, ma la rigidezza perdura. Che ne segue? L'azione delle redini non è più che un continuo tendersi ed allentarsi ogni tempo di trotto; lo scopo, cioè l'appoggio uniforme ed elastico è mancato, ed il cavallo o si disgusta del freno e resta (come suol dirsi) indietro della mano, o vi fa il callo, e la sua pieghevolezza è perduta per sempre.

Il generale, dopo aver enumerate le qualità che costituiscono una buona mano, cioè: *giusto e fino tatto, tranquillità, fermezza, leggerezza ed elasticità*, e dopo avere spiegato in che esse consistano, prescrive che le braccia *dovranno operare con flessibilità, e che i loro movimenti si estenderanno dalle mani alle spalle.*

Difatti l'arrendevolezza di tre articolazioni in istato di flessione (spalla, gomito e corpo) e l'elasticità necessaria che possiede una linea spezzata in tre punti in confronto di una retta, ci avranno molto avanzati

allo scopo. Con tutto ciò, per rendere ovvio il precetto anche alle più limitate intelligenze, così compisce la lezione: *In tutte le occasioni le redini dovranno agire entrambe come i fili della bilancia, dei quali sono egualmente tesi quelli che scendono come quelli che salgono.* Nessun'altra similitudine avrebbe meglio valso a rappresentare l'uniforme ed eguale tensione senza scosse di sorta che costituisce l'azione corretta delle redini. Ora perchè il *movimento delle braccia possa estendersi dalle mani alle spalle,* è ineluttabilmente necessario che il gomito non sia stretto al corpo ma che cada mollemente e naturalmente, molto più che per la posizione delle mani di fronte l'una all'altra, senza una forzatissima attitudine il gomito non aderirebbe al corpo.

Ma questo appoggio fermo, uguale, elastico, questa finezza di tatto che formano il principal segreto dei maestri dell'arte, non sono l'effetto della sola arrendevolezza del braccio, sibbene di molti fatti concomitanti, fra cui spiccano il giusto assetto e l'opportuno impiego degli aiuti.

Il giusto assetto fu il primo scopo dell'autore, il quale finchè quello non fosse assicurato non concesse all'allievo la piena direzione del cavallo; l'impiego degli aiuti segue ora immediatamente l'uso delle redini, nè avrebbe potuto farlo precorrere se il cavaliere non fosse stato portato a poter trattenere e guidare il cavallo stimolato dagli aiuti.

Se un soldato fu istruito su questo punto colla sola eterna ripetizione: *gambe! gambe!* lo si conosce in mezzo a tutto il reggimento dal dondolare continuo delle gambe, distaccando e premendo i polpacci quasi come pendoli oscillanti. Seguendo il metodo del generale (pagina 25), gli aiuti appena saranno visibili

con un cavallo poco istrutto, e riusciranno invisibili quando il cavallo sarà portato al punto richiesto dalla lezione 10ª.

In *grossolano errore*, dice il generale, *sono coloro i quali credono che il cavallo debba essere sempre condotto a continui urti, staccando persino le gambe per poi fargliele meglio sentire; tal modo, oltrecchè stanca troppo il cavaliere, rende sempre più ottuso il cavallo pigro, o più inquieto ed ineguale nelle sue andature, provoca il cavallo ad agitar la coda e la testa, nonchè il solletico nelle cavalle.*

Spiegati gli effetti che il cavaliere può produrre sull'intera massa collo spostamento del centro di gravità, e riunite insieme le tre azioni delle mani, delle gambe e dell'equilibrio, l'istruzione comincia a dirigersi specialmente allo scopo dell'addestramento del cavallo, con quest'arte che il soldato nell'attendervi percorra tutto il corso dell'equitazione militare.

Se le tre azioni del cavaliere agiscono in perfetto accordo e quando non ostino difetti di costruzione, il cavallo dovrà senza dubbio acquistare quella sensibilità ed arrendevolezza che formano l'ideale dell'arte. L'autore indaga con somme cure le cause di rigidezza che ancor si presentassero; ne addita due originate dal cavaliere ancorchè reso flessibile dalla ginnastica. A questo proposito aggiunge: *Molti istruttori quando vedono che un cavallo si precipita nella mano e si agita, danno la colpa solo a questa; noi pure ciò ammettiamo, ma sosteniamo che l'origine di tale errore non è sempre nel pugno, ma il più delle volte nella rigidità del corpo e delle gambe del cavaliere. Prova ne sia che il cavallo focoso montato dallo stesso rigido cavaliere, ma su sella da donna, od attaccato a vettura o condotto a mano non*

si appoggierà più al punto di perdere ogni sensibilità di bocca.

Riserbo il parlare della celerità che il generale esige nelle andature, quando ci occuperemo dell'istruzione di reggimento, perchè non potendosi allora ommettere come parte essenzialissima, incorrerei in molte ripetizioni.

Solo si osservi che l'intento della rapidità non gli fa dimenticare la riunione del cavallo; se vuole che questa non venga portata all'esagerazione togliendo la speditezza delle andature, in che il principal pregio della cavalleria consiste, rimette anche ad ogni tratto il cavallo ad andature riunite per conservare quella pieghevolezza che tanto si è studiato di procacciare sulle prime; anzi esige che la sottomissione sia tale da poterne ottenere i cambiamenti di piede al galoppo dagli interi squadroni.

Nell'ultima guerra, qualche intelligente ha osservato che la cavalleria austriaca non rifiniva di correre, e che perciò veniva a mancare talora d'insieme. Il cavallo, col metodo che esaminiamo, ammaestrato ad un frequente alternare di cadenza, dovrà trovarsi sempre nella mano, e l'*insieme* non sarà mai pericolante. Certamente la riunione ed il piego eccessivo ambiti dall'alta scuola, opportuni ai tornei, coll'attuale sistema tattico non hanno più alcuna ragione di essere.

Perciò il generale pretende che il cavallo non sia troppo riunito, ma che da sè provveda alla sicurezza della progressione, ed ottimamente sviluppa la teoria (pagina 80) appoggiandola con qualche esempio che non posso a meno di trascrivere: *Che poi senza tanta riunione e tanto piego il cavallo possa essere veloce ed ubbidiente, ce lo provano i cavalli più scadenti e mal*

nudriti dell'Ungheria, della Sardegna, del Napoletano, delle Romagne e della Toscana, i quali montati da inesperti contadini fanno cose che non si sanno nemmeno imitare dai migliori cavalli delle stesse provincie, i quali si trovano ora nei reggimenti nutriti, governati, immorsati a dovere e montati da abili cavalieri, e tuttociò non per difetto di riunione, ecc., ecc.

Le marcie di fronte a file aperte sono una delle basi su cui si fondano gli esercizi d'insieme di questo metodo. Esse sono bensì prescritte dal regolamento, ma qui hanno un immenso sviluppo, la cui utilità è già riconosciuta nella nostra cavalleria e che io stesso ravvisai praticamente sotto l'illuminata direzione di un mio distinto superiore.

Non so che far voti perchè si adotti quanto l'autore espone sul modo di abituare i cavalli ad uscire dai ranghi.

Lo sprone è il pessimo dei mezzi cui si possa ricorrere contro i renitenti; il cavallo che vi abbia resistito una volta sempre ripeterà il giuoco quando gliene venga il talento.

Da questa causa devesi ripetere il numero spesso considerevole dei cavalli che, vedendosi soli e rifiutandosi alla decisione, se vogliansi animare collo sprone, si fermano di balzo, ricalcitrano, rinculano, s'impennano o violentemente si gettano nella direzione degli altri cavalli senza che forza umana valga a frenarli. Frusta finchè dura la resistenza, premi tosto ceduto. dei quali principalissimo lo scendere di sella, poichè dopo due o tre prove l'esperienza insegnerà al cavallo che il mezzo più acconcio per levarsi il peso che lo aggrava è quello di portarsi lontano dagli altri. Ecco i veri ed unici rimedi radicali. Gli Arabi (al dire del

generale Daumas nel suo prezioso libro: *Les chevaux du Sahara*) coi cavalli che rifiutano di separarsi dagli altri non operano diversamente di quanto insegna il generale Angelini; ora conviene riportare un'avvertenza di singolare finezza e di cui ognuno alla prova potrà riconoscere l'efficacia: *Il cavallo* (che si rifiuta) *nell'istante in cui viene chiamato ad uscire verrà fatto indietreggiare di un passo. Tale operazione ha due vantaggi:* 1° *che se il cavallo percosso vibrasse calci non offenderebbe i vicini;* 2° *perchè è molto più facile distaccarlo mentre indietreggia, seduto sulle anche, che di piè fermo; ed inoltre perchè vedendosi più indietro degli altri, farà spontaneamente il primo passo per portarsi in linea coi suoi compagni. Se i cavalieri che stanno ai fianchi applicheranno i colpi di frusta mentre il cavallo compie il passo retrogrado, questo balzerà al certo lungi da coloro che gli si mostrano nemici,* ecc. (pagina 117).

A compimento dell'istruzione di deposito, il generale aggiunge un piccolo compendio di tutto l'insegnamento per domande e risposte. La coltura intellettuale del soldato promossa come oggigiorno lo rende pari all'intelligenza necessaria per soddisfare alla semplicità ed esattezza cui sono improntate queste interrogazioni. Così l'arte dirigendosi non ad una grossolana pratica ma al vero principio *conoscitivo, si fa succo e sangue* e dà frutti pronti, abbondanti ed imperituri. *Mens agitat molem.*

III.

Allorchè il cavaliere ha toccato il punto d'istruzione che lo renda capace del passaggio agli squadroni attivi, viene di sua natura a mancare uno scopo prin-

cipalissimo cui fu dapprincipio inteso il lavoro del generale, quello cioè di guidare e perfezionare gli istruttori non ancor saldi d'esperienza. Il colonnello solo dirige allora l'istruzione, e le frazioni di truppa che vi attendono possono essere tali, mercè il corso elementare già superato, che anche negli esercizi individuali nessun particolare debba sfuggire all'occhio del capitano, il quale può così agevolmente coordinare l'esecuzione di tutto il lavoro al generale disegno stabilito dal colonnello.

L'amore dell'arte ha ciò non pertanto indotto l'autore a continuare anche nel nuovo campo l'opera intrapresa e a darci così un complesso di dottrine unito e perfetto, benchè egli non pensi (vedi pagina 149) che, a motivo dell'esperienza dei colonnelli, di questa seconda parte esista pratico bisogno.

È però certo che se il raccogliere quel che è di buono in ogni uomo è distintivo di chi sa quanto costino le cose per farle bene, molto più è da supporre che sarà tanto meglio accolto il frutto di assidui studi e di un'illuminata esperienza, quanto più il lettore per esperienza e studio sarà al caso egli stesso di giudicarne.

Il generale suppone il reggimento appena di ritorno dalle grandi manovre autunnali, e nell'ipotesi che queste abbiano avuto termine alla fine di ottobre, approffitta del novembre per riposare i cavalli dalle gravi fatiche durate, avendo mente a che si mantengano in un salutare esercizio quotidiano, ed a restituire la corretta posizione col togliere le cattive abitudini e quel cavalcare rilasciato cui talvolta i cavalieri si abbandonano durante le grandi manovre, mentre conferma nella ginnastica i nuovi giunti dal deposito.

Nei seguenti tre mesi fa ritorno all'istruzione del cavallo combinata con quella del cavaliere, avviandosi gradatamente dal facile al difficile e seguendo i principii già sopra enunciati con gran moderazione di lavoro.

Al marzo cominciando gli esercizi di piazza d'armi raccomanda che si colga l'occasione per insegnare ai cavalieri il trottare alla leggiera (o, come corre la voce, all'inglese) e che quindi se ne faccia il modo abituale di trottare, salve le eccezioni dello sfilare, del rendere gli onori e del cavalcare rimonte ancor rozze.

Non siamo molto lontani dal tempo in cui l'adottare questo sistema diventi necessità per la cavalleria; quando cioè la produzione cavallina tocchi in Italia l'ambito segno che già alcuni intelligenti produttori si sono proposto e che qualche raro, troppo raro scrittore va senza posa raccomandando (1). La scelta di siffatto modo di cavalcare non dipende interamente dall'arbitrio del cavaliere, la struttura e disposizione del cavallo vi sono principalissimi elementi.

Ora, siccome il cavallo trottatore, nel senso che oggidì si annette a tale parola, è un prodotto dell'età moderna, del pari anche quel modo di cavalcare al trotto è al tutto dell'epoca nostra. Gli antichi rifiutavano il trotto; un cavallo che vi si abbandonasse era sprezzato coi nomi di *succussator*, di *cruciator*. L'arte antica, nelle molteplici movenze prestate ai numerosi cavalli che ci tramandò nelle pitture di Ninive,

(1) Vedi i molteplici e pregevoli opuscoli del signor maggiore Boselli, tutti intesi a dare all'Italia una generazione cavallina di energici trottatori.

nei marmi d'Egitto, nei basso-rilievi del Partenone d'Atene, che conta più di duecento cavalli, negli stessi cavalli di San Marco in Venezia, nelle gemme etrusche e romane, non uno rappresentò al trotto, dovendosi esso distinguere dall'ambio che in affatto pochissimi s'incontra. Questi argomenti ed altri d'indole fisiologica, che riuscirebbe lungo l'accennare, hanno indotto più di un celebre autore nell'opinione che il trotto non sia primitivamente congenito al cavallo, ma che, come molte altre doti, sia acquisito, sviluppato e confermato fino ad essere trasmissibile per generazione. La quale ultima proprietà è tenuta oggimai per certa da ogni allevatore. Perchè l'esecuzione del trotto sia decisa e possente e perchè l'uso se ne diffonda, è mestieri che il paese goda di un sistema di strade ampio ed accurato, senza di che altra andatura non si vede che il passo quale comunemente s'intende, o quell'altro più sollecito ma ignobile detto contrapasso ed il galoppo. Ecco perchè il vero trotto può, a ragione, dirsi proprio della civiltà e dei tempi moderni, molto più che richiedendo una certa ampiezza di forme unita a quell'energia che solo il sangue può dare, ne risulta che vuolsi discernimento e sapere nella produzione ed abbondanza di mezzi nutritivi quali solo può fornire una solerte e ricca coltura.

Con tali cavalli il montare all'inglese è, come dice il chiaro signor Houël nella sua pregevole opera: *Traité des courses au trot,* il *solo metodo razionale;* e così dev'essere se tra i requisiti di un buon trottatore primeggiano le reni corte e le reazioni durissime, e se quel metodo favorisce la comodità del cavaliere e del cavallo, la conservazione di questo e la rapida locomozione.

Il generale dunque, compita l'istruzione di maneggio od interna o, in altri termini, l'arte antica, e ciò con tale rapidità che non escluda l'esattezza e la perfezione, nella quale mirabile unione un gran merito del suo lavoro consiste, dà mano francamente ad un altro genere di equitazione, all'equitazione di campo, ossia esterna, all'equitazione moderna, a quella cioè che, tutto ardimento, trionfando d'ogni ostacolo e trasvolando le distanze, torna propria all'uomo d'azione ed al cavallo di sangue e di fondo. Ma anche in questa parte, che può forse discordare colle idee di qualche classico, non lascia egli nulla all'arbitrio od alla negligenza, ma con regole certe e con principii precisi e stabili pretende un'esecuzione corretta, riassumendo il tutto allo scopo della massima mobilità della cavalleria e della conservazione del cavallo.

Conseguente al suo principio di mandare di fronte gli insegnamenti, coglie il destro di questa istruzione per isvolgere sistematicamente l'arte d'allenare dietro i risultati che la moderna pratica e la scienza hanno saputo raggiungere. Certo, tra le conquiste che la scienza fisiologica annovera, bellissima è questa: quanta influenza abbia l'esercizio sull'organismo, come esso lo rafforzi ed invigoriscane la tempra, come ne allarghi i limiti d'attività, quali leggi infine lo debbano disciplinare. Di qui la diversa accettazione, parlandosi di cavalli, della parola *condizione* in bocca di un mercante del vecchio stile o di un vero cavaliere: quegli chiamando *in condizione* il cavallo grasso, anche corpulento, inquieto e sbuffante all'uscire da una stalla buia, per lunga inazione impaziente di moto, sia egli piuttosto in fin di lena per una mediocre corsa; questi non riconoscendo *in condizione* che quel cavallo asciutto,

senza inutile adipe, tranquillo dall'abituale lavoro, energico per ricco cibo già da lunga mano somministrato, quel cavallo infine i cui mezzi nell'attualità dell'esercizio sembrano aumentare.

Le cautele che nell'allenamento suggerisce il generale, provano quanta importanza egli vi annette e quanto egli possegga un'arte che da poco tempo uscì dalle tenebre di cui si volle circondarla a retaggio di pochi, fino a rivestirla nell'opinione comune dei caratteri di scienza misteriosa.

Ma senza un'accurata meditazione del soggetto non avrebbe l'autore trovato la via a combinare le esigenze del servizio, che aduna tanti cavalli su di un terreno spesso così limitato, coll'istruzione fatta in modo che riescano l'un dall'altro indipendenti, e coll'allenamento che sembra richiedere la vastità dei campi. Tale difficoltà è resa nel metodo tanto piana da sembrare neppure che dapprincipio esistesse davvero.

Tutte queste istruzioni, compresa quella del salto, cui sviluppa ampiamente e facilita con mezzi di mirabile semplicità, occupano il periodo che comincia col marzo per chiudersi col giugno, avendo intanto ripercorso l'intera istruzione di maneggio e l'insegnamento tattico fino a tutta la scuola di pelottone.

Nel luglio aggiunge ai già toccati esercizi la scuola di squadrone ed abitua il cavallo al nuoto ed agli spari.

L'agosto è destinato alla scuola di reggimento ed agli esercizi preparatori delle grandi manovre; perciò di esso e più ancora dei due seguenti mesi si compone il periodo in cui praticamente è riassunto tutto il corso, ed in cui per mezzo di prova suprema si reca in luce quanto valga una truppa di cavalleria. Istru-

zione, lena, ardire, calma sì negli uomini che nei cavalli, sperienza ed abilità negli uffiziali, tutto quanto infine deve concorrere a farla eccellente a questo punto e con tali mezzi si svela. Bella dottrina leggiamo in questo capitolo sull'arte del marciare, in che la guerra principalmente consiste; giusta quanto soleva dire Catone al suo esercito: *La guerra farsi coi piedi.* Ogni caso è discusso, ad ogni difficoltà è provvisto.

Nessuno, che io sappia, quanto il generale cavaliere Angelini ha mai fatto oggetto di così lunghi studi e di così assidue indagini le contusioni e le ferite prodotte dalla sella, flagello che mena spesso tale strage da diradare in breve stagione le schiere della cavalleria. Qui offre molti precetti prudenziali, ma è anche noto alla cavalleria italiana e straniera che a lui si deve l'invenzione di una sotto-sella di così ingegnosa struttura che sembra destinata a sbandire perfino la possibilità di codeste ferite; e tale dobbiamo crederla in fatto per il voto d'applauso che riscosse da uffiziali abilissimi e di piena competenza.

« L'artifizio e gli ingegni di siffatta sella, se proteg-
« gono il dorso dalle ferite, non valgono a distribuire
« equabilmente l'immenso carico imposto al nostro
« cavallo, che si fa sommare a più di 191 chilogrammi
« gravitanti su di una superficie di 11 centimetri di
« larghezza per 30 di lunghezza. Ora, dagli studiosi di
« anatomia zoologica si ha un assiduo e concorde ri-
« petere che il dorso del cavallo è ben lungi dal pre-
« sentare una struttura che lo renda atto a resistere
« senza danno ad un grave carico; perciò il generale,
« così ho da semplici notizie, avrebbe trovato un ben
« più saggio ripartimento del peso con cui alleggerire

« le reni e restituire loro la piena azione impellente, « formando una specie di corazza alle spalle del ca- « vallo ed alle gambe del cavaliere; col vantaggio di « poter improvvisamente utilizzare i cavalli in un caso « estremo, quando cioè venissero uccisi i cavalli del- « l'artiglieria, per mettere in salvo i pezzi; cosa che « sarebbe tornata ben utile agli Austriaci alla battaglia « di Sadowa. »

Se nella cavalleria la ragione di essere risiede principalmente nella sua velocità, se i mezzi d'offesa, di che oggidì dispone la strategia, impongono che con ogni sforzo questo pregio si coltivi ed accresca, l'autore non trascurò verun mezzo a promuoverla. E per non discendere a minuti ragguagli ci basti che la celerità ch'egli assegna al galoppo di manovra è di 450 passi al minuto, cioè superiore di 75 metri al prescritto dall'attuale regolamento; di 37,50 all'ordinanza francese, di 42 al regolamento inglese, inferiore di soli 4 all'austriaco. Perciò dopo 12 minuti circa si guadagnerà un chilometro su di una truppa al galoppo prescritto presso di noi. A questo proposito è da osservare che il regolamento inglese, se riguardo al galoppo è vinto dall'austriaco e dal francese, computando le varie celerità per miglia ed ore, pare mirare ad un più colossale effetto ed includere l'idea di ben più grandiosa azione. Esso dispone di ben altri cavalli che noi; ma il giorno che anche l'Italia non abbia nelle sue file che cavalli nazionali, acquistati direttamente dagli allevatori, perfezionati da una saggia produzione, sperimentati alle prove di quanta sia la loro forza e dimestichezza, quel giorno i nostri cavalli dovranno essere superiori a quelli d'Inghilterra, cui vinciamo

di clima è da cui non siam vinti per ora che nella sola intelligenza produttiva.

A questo punto l'opera sarebbe compiuta, ma ad appendice vi si aggiunge un'accuratissima teoria sull'equilibrio del cavallo, sull'arte d'immorsare, che se ad un dipresso è la medesima di cui eccellentemente gettò le basi il Weyrother, ottiene qui un mirabile sviluppo specialmente nel renderla applicabile con ordine e precisione alla truppa; dà ultimo un succinto modo d'ammansare cavalli selvaggi.

Ora, riepilogando, qual altra opera ha ridotto a matematica precisione, come vuolsi negli ordinamenti militari, ogni singola operazione, e sopratutto quei punti conosciuti dall'esperto uffiziale come scogli in cui urtano abitualmente gli istruttori; la posizione del cavaliere, il passaggio degli angoli, le *piroette* alle varie andature, il parare, le flessioni, i cambiamenti di galoppo, lo spiccarsi di galoppo, l'equilibrio del cavallo militare, l'impiego della *martingalla* (che più italianamente direbbesi camarra), chi altri immaginò la simultanea istruzione del cavallo e del cavaliere? dove meglio si definì il giusto atteggio del cavallo pel quale si fantasticarono tante formule? quella che egli ha trovato è meravigliosa di geometrica ragione e semplicità; qui l'arte dell'allenare colla prova immediata nella teoria delle marce veloci sì individuali che in truppa; quella del superare ogni sorta di ostacolo, infine quella tanto necessaria alla cavalleria leggera del rendere i cavalli perfettamente indipendenti l'uno dall'altro.

Costante osservazione, vivo amore dell'arte, senso squisito dei bisogni del tempo, spirito agile nell'acconciarvi con nuove forme l'arte stessa, ecco le fonti

onde una ponderata lettura vede emanare quest'opera. Uno scrittore che dell'equitazione, dei destini della cavalleria e del lustro dell'esercito fece oggetto di

. . . . . lungo studio e grande amore.

Abbia giudici governati da eguali sentimenti. Chè senza sincero culto a quelle idee ogni sana critica è impossibile. Nell'arte il bello ed il vero sono eterni, non la forma; questa è varia e molteplice quanto le vicissitudini dei tempi e delle nazioni; foggiarsi senza posa allo stampo dei bisogni della società, far profitto delle nuove conquiste delle scienze, appaiarsi nel cammino al generale progresso, tale è la condizione di vita d'ogni arte; l'essenza illesa, la forma modificabile.

E quest'opera appunto non deroga per nulla ai precetti che ci tramandarono un Laguerinière, un duca di Newcastle, un Mazzucchelli, ma vi si fonda, anzi è la stessa. Che se quei sommi raggiunsero, vogliasi pure, la perfezione, non è men vero che essi fecero l'arte scopo a sè medesima.

Il generale Angelini non se ne vale che ad un effetto pratico e positivo. Quelli miravano puramente al perfetto cavalcare, all'ideale estetico delle movenze, a sublimare, direi quasi, alla danza sotto il raffinato cavaliere la ginnastica del cavallo; il generale si propone con un'arte del pari corretta di raggiungere la massima mobilità della cavalleria per il più eccellente servizio del paese. Quelli pretesero larghezza di tempo per l'istruzione, razze equine avviate all'intento del maneggio e della pompa, tempi inclini all'ostentazione ed al fasto, pochi e scelti allievi; il generale s'accolla brevità di tempo, si regola dal nuovo e più utile indirizzo della produzione ippica, tende a pratici ed im-

mediati effetti, rintraccia forme ovvie ad una moltitudine di gente quasi qual vien viene.

Per tracciare alla più breve tutto il corso ho cumulato per sommi capi molte parti che nel testo stanno in un ordine ben più minutamente diviso; la quale ripartizione di lavoro è forse più che ad altro intesa a mettere in luce quale progressione debba regnare nell'insegnamento, qual lunga scuola egli esiga e quanto importi alla cavalleria che, tralasciate all'uopo molte altre cure ed istruzioni, rivolgasi ogni sforzo alla perfetta equitazione; la qual cosa avverandosi non potrà rimanere incerta la necessità di adottare misure che agevolino l'insegnamento e gli forniscano il tempo necessario; misure, per tacere dell'autore, già nei voti di alcuni uffiziali quanto istrutti altrettanto elevati di grado.

Ed allora soltanto vedremo in men di due anni mutarsi il rozzo coscritto in eccellente cavaliere quando quei voti si avverino e quando nulla si dimentichi che valga ad infondergli l'amore del cavallo ed a rendere spiccante e vivace il suo *slancio congenito*.

A me basta se riuscii a provare che quest'opera, scaturita dall'equitazione classica, cui fu patria l'Italia (e propriamente Napoli), dall'eclettismo imparziale che discerne, collega e fonde quanto di buono spicca presso altri popoli, dallo spedito semplificamento e dall'industre innovazione, ha tal diritto all'encomio di chiunque non sia retto da prevenzioni che ne debba anche augurare alla cavalleria onore, prosperità ed incremento.

I. Gúaila, *maggiore*.

FATTO D'ARMI

A

NOGAREDO-VERSA

IL 26 LUGLIO 1866

(Capitano di stato maggiore MASSIMILIANO THYR)

Il narratore ebbe parte ai fatti narrati. Egli era il capitano di stato maggiore della colonna austriaca che s'incontrò coi nostri. — Riassumiamo qui il suo racconto, in modo però che i lettori ne possano avere un'idea abbastanza precisa. Sarebbe a desiderarsi che questa pubblicazione dell'*Oesterreichische Militärische Zeitschrist* (dispensa di aprile e maggio 1867) provocasse da parte nostra un racconto ugualmente particolareggiato, da cui forse sarebbero contraddette non poche delle asserzioni contenute nel presente articolo.

Le truppe attive lasciate in Italia sotto gli ordini del tenente maresciallo barone Maroicic giungono il 20 luglio nei distretti fra il Torre e l'Isonzo, e vi si accantonano, disponendo gli avamposti lungo la riva sinistra del Torre e dello Judrio. Sulla destra del Torre non rimase che una debole pattuglia di cavalleria con un uffiziale in Visco per mantenere le comunicazioni con Palmanova.

L'esercito italiano, preceduto dalla brigata di cavalleria del generale La-Forest, s'avanzava lentamente, e giunse fra il 22 ed il 23 ad Udine, donde spinse ricognizioni fino al Torre. Una di queste sorprese nel pomeriggio del 24 il piccolo posto di Visco, fece alcuni prigionieri, fra cui il comandante gravemente ferito, mentre il resto potè salvarsi.

Ciò fece credere che il nemico s'avanzasse sulla linea Palmanova-Versa-Gradisca per investire Palmanova; furono perciò raddoppiati gli avamposti da quella parte, ed affidatone il comando al colonnello Török ab Erdöb del reggimento Ussari Würtemberg, n° 11, coll'incarico di *collocare gli avamposti sul Torre, procurare di ristabilire le comunicazioni con Palmanova, eseguire ricognizioni e raccogliere informazioni sul nemico.*

Forze a disposizione del colonnello Török:

Quarto battaglione del reggimento Arciduca Ludovico Vittorio, n° 65 (comandante, maggiore Kocziczka);

Quarto battaglione del reggimento Nagy, n° 70 (maggiore Rezzonico);

Secondo, quarto e mezzo il sesto squadrone del reggimento ussari Würtemberg, n° 11 (capitani Hertlein, Karoly e Stransky);

Due pezzi da 4 di una batteria a cavallo (luogotenente Schuster).

In tutto: 2 battaglioni, 2 ½ squadroni e 2 pezzi, ossia 1,800 a 1,900 baionette, 300 sciabole e 2 pezzi.

Di questa forza tre compagnie del battaglione arciduca Ludovico, sotto il capitano Knezevic, erano agli avamposti ad ovest di Versa; il resto si raccolse nel pomeriggio del 25 a Romans.

Due paesani dei dintorni — stati già soldati dell'Austria — mandati a raccogliere notizie, recavano: che alcune persone di quei paesi si adoperavano a predisporre le popolazioni in favore degli Italiani, che a tali persone era dovuta la sorpresa del posto di Visco; che esse facevano preparativi per ricevere le truppe italiane, il cui arrivo era segnalato pel domani (26) a Campolungo, Topogliano, Cavenzano, ecc.; e che dovevano giungere nella notte stessa in Crauglio gli uffiziali italiani incaricati degli alloggi. Dell'esercito italiano non seppero dir altro se non che esso si trovava in forza a Strassoldo e Cervignano.

Su tali notizie il colonnello Török decise di far prigionieri in Crauglio gli uffiziali annunciati, per quindi eseguire, occorrendo, una grande scorreria fino a Palmanova. Furono perciò dati a voce i seguenti ordini.

Il capitano Knezevic colle sue tre compagnie e con un plotone di ussari muove domattina (26), appena il grosso giunga a Versa, passa il Torre e volge a nord, portandosi a nord-ovest di San Vito senza oltrepassare la strada di Udine, occultandosi nei campi. Egli deve osservare le comunicazioni da Nogaredo, e coprire il fianco a nord.

Il maggiore Kocziczka con tre compagnie del battaglione arciduca Ludovico, con due compagnie del

battaglione Nagy, comandate dal capitano Nawratil e con mezzo squadrone si reca a Crauglio per sorprendervi gli uffiziali del nemico.

Il resto — cioè quattro compagnie del battaglione Nagy, uno squadrone e tre quarti, coi due pezzi — doveva attendere ad ovest del ponte l'esito della spedizione.

L'ora della partenza da Romans fu fissata per le 2 del mattino.

Alle 3 il capitano Knezevic ed il maggiore Kocziczka movevano pel posto loro assegnato, mentre il grosso rimase al ponte sul Torre.

Alle 4 ½ giunse avviso che erano state prese due delle persone indiziate dagli spioni, ma che non s'era trovato in Crauglio nessun uffiziale italiano. Il maggiore Kocziczka aveva fatto battere dalla cavalleria il terreno fino a Topogliano, Ajello, Campolongo e Cavenzano, il capitano Knezevic verso San Vito e Nogaredo, senza scoprir traccia del nemico.

Allora il colonnello Török ordinò la marcia su Visco nel modo seguente: il capitano Knezevic gira a nord di San Vito, quindi per la strada di campagna si dirige da San Vito a Visco, facendo battere dalla cavalleria il terreno verso Jalmicco e Claujano; il maggiore Kocziczka per Ajello e Joanitz a Visco, facendo riconoscere il terreno verso Perteole, Strassoldo e Privano. Il grosso marcia sulla strada diretta, lasciata però una compagnia al ponte, preparato nella notte per esser fatto saltare.

Giunto il colonnello Török a Visco, e confermandosi le notizie della non presenza del nemico, decise portarsi fino a Palmanova, calcolando che per giungere alla piazza, fermarvisi un'ora e ritornare sarebbero

bastate quattro ore; il nemico che aveva le sue truppe avanzate a Strassoldo non avrebbe potuto essere avvertito, raccogliersi e piombare sul distaccamento che fra quattro o cinque ore al più presto.

Così il grosso avanzatosi giunse a Palmanova (Porta Cividale) verso le 7 ½; le colonne laterali giunsero più tardi. Ma ci volle molto tempo prima che la porta potesse venire aperta; le truppe non entrarono in Palmanova che verso le 9, e vi si fermarono un'ora.

Le notizie che si ebbero in Palmanova sul nemico furono le seguenti: il grosso, dai 30 ai 40 mila uomini, si trova a San Giorgio di Nogaro e Castello di Porpetto, e s'avvia verso l'Isonzo per Cervignano. Alcune frazioni nemiche, circa 5,000 uomini, a nord di Palma in Santa Maria la Longa e Trivignano, dovevano, girando attorno alla piazza, recarsi a Porpetto, ove doveva pur trovarsi un parco d'assedio di 30 cannoni Cavalli.

Queste notizie e quelle antecedenti inducevano a credere che le forze del nemico fossero a sud di Palmanova, per cui essendosi impiegato nella piazza maggior tempo di quello che erasi calcolato, si credette prudente nel ritorno di battere un'altra strada più a nord, per Jalmicco e Nogaredo, che era anche più corta.

Alle 9 ¾ si uscì da Palma, il battaglione Arciduca Ludovico in testa col quarto squadrone, indi i 2 pezzi, in coda il battaglione Nagy ed il resto della cavalleria.

Appena fuori di porta, l'avanguardia scoperse presso Sottoselva un drappello di circa 15 lancieri nemici, i quali alla vista degli Austriaci scomparvero verso nord.

A Jalmicco il colonnello Török distaccò il suo ca-

pitano di stato maggiore Thyr con una compagnia Arciduca Ludovico e col quarto squadrone per la strada di Viscone, mentre il grosso proseguì verso Nogaredo.

Qui cominciò il combattimento verso le 11 ½.

Dinanzi a Nogaredo furono scoperti alcuni bersaglieri, che tosto si ritrassero nel caseggiato. Il maggiore Kocziczka schierò il suo battaglione, alla cui sinistra si portò la divisione Nawratil; questi penetrarono nel villaggio, scacciandone i bersaglieri.

Ai primi colpi di fuoco la colonna laterale guidata dal capitano di stato maggiore sboccava essa pure sulla strada Nogaredo-Trivignano; lo squadrone si divise a battere il terreno verso nord e verso Viscone, e la compagnia fu fatta marciare verso Nogaredo, donde sentivasi il fuoco: ma venne tosto richiamata, quando s'ebbe notizia di un corpo nemico, composto di tutte le armi, che trovavasi a 700 od 800 passi a nord. Poco dopo infatti comparve un drappello di lancieri italiani.

Ne fu tosto dato avviso al colonnello; mezza la compagnia fu distesa dietro il fosso della strada; l'altra metà raccolta più indietro.

Lo squadrone ussari lasciò avanzare i lancieri, indi volse le groppe e si mise al trotto verso Nogaredo, cosicchè i lancieri spintisi ad inseguirli vennero a passare davanti la fanteria, ed a subire da questa due scariche a bruciapelo. Gli usseri allora, fatto nuovamente fronte indietro, attaccarono i lancieri e li ricondussero fin là dond'erano partiti, portando altresì lo scompiglio nella fanteria che là si trovava.

Quest'attacco ci fece valutare la forza del nemico ad un reggimento lancieri e due battaglioni bersaglieri.

Il colonnello Török non credette allora più che fosse prudenza passare il Torre a guado, e decise di andarlo a ripassare al ponte di Versa. Lasciate in Nogaredo due compagnie Nagy (la divisione Nawratil) col secondo squadrone ad aspettare la colonna del capitano di stato maggiore, egli col resto s'avviò a sud verso il ponte.

La colonna oradetta, ricevuto l'ordine di raggiungere, si pose in marcia verso Nogaredo; ciò visto, il nemico si mise ad inseguire, ma fu respinto da un contrattacco del quarto squadrone ussari; altre due volte fu ritentato l'attacco con forze rinnovate, ed altrettante fu respinto; in tutto erano quattro cariche che il quarto squadrone avea sostenute vittoriosamente. Quanto alla fanteria ed all'artiglieria del nemico nulla più si vide; solo si udirono più tardi alcuni colpi di cannone, ma s'ignora dove fossero diretti; forse contro Nogaredo, che credevasi ancora occupato da noi.

Nell'ultimo attacco dei lancieri contribuì pure al contrattacco la divisione Nawratil, che postasi fuori del villaggio a sinistra della strada, mandò alcune scariche ben dirette al nemico.

Dopo ciò la retroguardia, non più molestata, si ritrasse verso il grosso; il secondo squadrone venne a surrogare il quarto nel servizio di retroguardia. Erano circa le 12 ½.

Intanto l'avanguardia del grosso, giunta presso il ponte, vide il posto occupato da fanteria e da cavalleria nemica in luogo della compagnia nostra ivi lasciata il mattino; questa compagnia era stata verso le 10 attaccata e respinta.

Nello stesso tempo, di verso Visco vedevansi nuvoli di polvere; mandata una pattuglia a riconoscere, fu annunziato che erano considerevoli forze nemiche in marcia verso il ponte.

Il colonnello Török ordinò allora che tutta la cavalleria si raccogliesse a 300 o 400 passi ad est del crocevia, coll'incarico di colà rattenere le colonne nemiche sopravvegnenti da ovest e da nord; il capitano di stato maggiore Thyr dovea riconoscere la posizione del nemico al ponte, contro cui sarebbero diretti gli sforzi dell'artiglieria e della fanteria.

Così ne nacque un doppio combattimento.

La cavalleria nemica s'avanzava contro la nostra solo sulla strada; il terreno laterale impediva bensì lo spiegamento in massa, ma permetteva l'avanzarsi a stormi ed alla sbandata. Ma il nemico rinunziò al vantaggio che ciò gli avrebbe procurato, colla superiorità di forze ch'egli aveva; perciò noi non avevamo che a raccogliere in coda le sezioni tornanti dall'attacco e spingere innanzi quelle fresche. Il nemico fece sedici attacchi; tutti furono respinti, tutti i nostri contrattacchi riuscirono. Finalmente il nemico si ritirò osservandoci da lunge. Un uffiziale superiore di alto grado ebbe poi a dirci che in quel dì vi furono tre reggimenti e mezzo di cavalleria in azione; di questi almeno due e mezzo o tre di fronte ai nostri due squadroni e mezzo.

Il capitano Thyr trovò il ponte sbarrato da una catena di bersaglieri con una fronte di 200 a 300 passi; a sud nelle praterie una massa di cavalleria.

Gli uffiziali prigionieri dissero dopo che vi era un mezzo battaglione bersaglieri e due o tre squadroni di lancieri.

Cominciò allora il combattimento anche da questa parte. Il battaglione Arciduca Ludovico s'avanzò colla divisione centrale sulla strada, e colle altre due lateralmente alquanto avanzate. Il battaglione Nagy ed i 2 pezzi rimasero quelli a sud e questi sulla strada, a 900 passi dalla posizione nemica, per parare anche al caso di un attacco di fanteria che venisse da Nogaredo.

Giunto il battaglione Arciduca Ludovico a 200 passi dall'argine, comparve di un tratto una sezione di lancieri, che si gittò sulla strada contro la nostra fanteria; questa li accolse di piè fermo, facendo fuoco a 30 o 40 passi, mentre le due divisioni che avanzavano lateralmente facevano pur esse fuoco contro i fianchi del nemico, il quale, perduti molti dei suoi, si ritirò.

Siccome intanto il resto della cavalleria nemica era rimasto fermo, si avea ragione di credere che avesse così voluto far consumare con quel primo attacco il nostro fuoco, per attaccarci subito dopo, prima cioè che avessimo potuto aver ricaricato. Furono perciò portati innanzi sulla strada i 2 pezzi fino ad un leggero gomito della strada, di dove si poteva infilar diritta la strada stessa fino all'argine pel tratto di circa 700 passi. Qui si staccarono gli avantreni e caricarono a metraglia.

La nostra fanteria stava ancor ricaricando, che la cavalleria nemica, stavolta tutta intiera, ritornava all'attacco. La fanteria, pel momento senza difesa, si gettò d'ambi i lati della strada nei fossi, e la cavalleria nemica giunse sui nostri pezzi prima che fossero finiti di caricare.

Il luogotenente Selliers de Moranville, con 30 ussari

e tutta la gente a cavallo ch'era vicina, si fece incontro ai lancieri per difendere i pezzi. Il luogotenente Selliers cadde trapassato da due colpi di lancia; il capitano Thyr fu salvato da un ussaro. Gli artiglieri si difendevano a colpi di scovolo. Il parapiglia di quel momento è indescrivibile.

Ma così si guadagnò tempo; il battaglione Arciduca Ludovico tutto intiero, poi la divisione Nagy che veniva dietro (così 8 compagnie) si posero ai due lati della strada ed aprirono un fuoco micidiale contro il nemico, il quale così serrato da tutte parti, non potendo facilmente volgersi indietro, subì gravissime perdite; un drappello d'ussari, lanciato dal colonnello Török, sopraggiungeva a dar l'ultimo colpo. Il nemico si volse in fuga, lasciando la strada coperta ed ingombra di cadaveri di uomini e di cavalli.

Allora fu ripreso il nostro movimento avanti: il battaglione Arciduca Ludovico s'appressò a breve distanza dalla linea nemica, con cui impegnò un fuoco vivissimo. E siccome di verso nord, donde poteva sopraggiungere la fanteria nemica, tutto era tranquilo, fu portato innanzi a decidere il combattimento anche il battaglione Nagy.

Il maggiore Rezzonico s'avanzò a traverso i colti, direttamente verso il ponte, e riuscì così sul fianco sud del nemico; il capitano Knezevic, alla nostra estrema ala nord, fece in pari tempo conversione a sud; il maggiore Kocziczka avanzò di fronte. Il nemico, attorniato da tre parti, non accettò il combattimento e si ritirò verso il letto del fiume, cercando un varco in direzione di Topogliano, dietro la sua cavalleria.

Preso così il ponte sul Torre, rimanemmo ancora circa mezz'ora sul campo del combattimento per rac-

cogliere i feriti e rannodare le truppe. Il nemico dalla parte di Visco ci guardava a rispettosa distanza.

Allora si cominciò la ritirata, coperta da mezzo il sesto squadrone; quando questo pure si mosse verso il ponte, la cavalleria nemica tentò ancora un attacco. L'incontro ebbe luogo presso il ponte; i lancieri furono respinti ed inseguiti pello spazio di 500 passi.

D'allora in poi il nemico ci lasciò in piena pace. Al ponte sul Torre rimase il capitano di stato maggiore colla divisione Nawratil e metà del sesto squadrone, mentre il grosso marciò su Versa.

Qui il colonnello Török ricevette avviso da una pattuglia d'ussari spiccata innanzi per ristabilire il collegamento colle truppe nostre, che forti colonne di cavalleria s'avanzavano da Villesse verso Romans; queste colonne dovevano aver passato il Torre al guado presso Ruda, coll'incarico presumibilmente di piombare sugli avanzi della nostra colonna, supposta sbaragliata sulla destra del Torre, oppure di trattenere i rinforzi che potessero essere mandati al colonnello Török.

A tale annunzio il colonnello Török si diresse sollecitamente colla cavalleria e coi cannoni verso il sud, oltre Romans; la fanteria e la retroguardia dovevano pure portarsi tosto a Romans ed occupare il paese.

Cammin facendo fu infatti riconosciuto che il nemico s'avanzava in due colonne di cavalleria, nella forza di uno o due reggimenti.

I nostri eran pochi e stanchi; non conveniva quindi attaccare apertamente. Si ricorse perciò ad uno stratagemma. Si sparsero da ambi i lati della strada 30 o 40 ussari, coll'incarico di marciare di galoppo così distesi verso il nemico, battendo delle sciabole contro

gli alberi per far molto fracasso, senza però lasciarsi vedere. Il resto della cavalleria ed i pezzi si posero a marciare di galoppo sulla strada per aumentare il rumore.

Il nemico s'avanzò fin presso alla nostra linea; si fermò, indi retrocesse.

Intanto la nostra retroguardia, incendiato che ebbe il ponte sul Torre, era giunta sullo Judrio. Quivi s'incontrò un battaglione del reggimento Granduca di Toscana, n° 77, mandato avanti dal generale Hayduk; fu pure incendiato il ponte sullo Judrio, per concentrarsi poi tutti in Romans.

A mezza strada ci giunse la notizia del conchiuso armistizio.

Il battaglione sopraggiunto dal reggimento Granduca di Toscana fu destinato agli avamposti; le truppe del colonnello Török si diressero sull'Isonzo, dove si riposarono e si accantonarono.

La nostra perdita fu di circa 30 morti, 50 feriti e 60 dispersi, i quali ultimi in gran parte furono poi trovati in Palmanova.

Facemmo dai 60 ai 70 prigionieri, fra cui 3 uffiziali, e portammo con noi dai 50 ai 60 cavalli, notando ancora che gli ussari nei loro diversi attacchi fecero dai 200 ai 300 prigionieri, fra cui 2 uffiziali superiori e 10 o 15 uffiziali inferiori, oltre a gran numero di cavalli. Da ciò è facile avere un'idea dello scompiglio che s'era messo nell'ultimo periodo del combattimento; il colonnello Török minacciò di far fucilare ogni soldato che conducesse via dei prigionieri, per cui questi furono nuovamente lasciati andare.

Crediamo ancora opportuno riassumere, senza

commenti, le osservazioni che si leggono in coda al racconto.

È difficile farsi chiara idea del concetto che diresse le operazioni del nemico.

Più tardi un uffiziale dei lancieri ci ebbe a dire che, sull'avviso del nostro appressarci, egli era stato mandato a riconoscere, era entrato in Visco quando noi entravamo in Palmanova, e salì su quel campanile. Quando ci vide uscir nuovamente dalla piazza, egli corse tosto a far rapporto che noi stavamo ritirandoci per Visco. Egli stesso poi si rimproverava di aver proceduto con tanta precipitazione e di avere asserito una cosa di cui doveva prima assicurarsi.

A tale annunzio il grosso nemico fu diretto a Visco e rimase, a quanto pare, un po' a sud del paese, probabilmente nell'intenzione di attaccarci di fianco quando noi passassimo di là.

Ma noi, col prendere la strada di Jalmicco, abbiamo evitato quella colonna, e c'imbattemmo invece col nemico a nord di Nogaredo. La sorpresa fu uguale da ambe le parti. Ma noi ci orizzontammo sull'istante, agimmo con prontezza ed energia, e tenemmo così lontano il nemico dal prender parte all'azione posteriore. Il nemico invece, vogliam dire quelle truppe che erano a nord di Nogaredo, non seppe far altro che spingere avanti la cavalleria, senza farvi cooperare nè la fanteria, nè l'artiglieria; ed anche quando, ritirandoci noi verso il ponte, egli si decise, benchè tardi, ad inseguirci, lo fece con sola cavalleria; i suoi cannoni tuonarono, è vero, ma non sappiamo dove fossero diretti i loro tiri: la fanteria non si fece vedere nè punto, nè poco. Che sarebbe avvenuto di noi,

se questa si fosse trovata al ponte del Torre? Noi avevamo bensì previsto il caso, tenendo in riserva un battaglione ed i 2 pezzi; ma se la fanteria nemica si fosse presentata in forza, come poteva, e sostenuta dall'artiglieria, saremmo noi riusciti ad aprirci il varco fino al ponte? E questo era il punto che al nemico dovea premere maggiormente di contenderci, là dovea egli concentrare i suoi sforzi.

Così pure, nell'atto stesso del combattimento, troviamo da rimproverare quello spingere innanzi la cavalleria senza prepararne e sostenerne gli attacchi colle altre armi, come pure — ciò che disopra si disse — che la cavalleria attaccava solo sulle strade, mostrandoci così dove noi dovevamo dirigere i nostri attacchi.

Così il nemico ci attacca su tre punti separati, con forze superiori, ma senza accordo, senza alcun concetto direttivo.

Un'altra domanda ancora. I ponti sullo Judrio e sul Torre erano già stati da noi preparati per darvi fuoco. Perchè il nemico, impadronitosi del ponte sul Torre, non vi diede il fuoco egli stesso?

Prima di chiudere, noi vogliamo però consacrare una parola d'elogio alla bravura ed allo slancio di cui diede prova la cavalleria nemica; dobbiam però aggiungere che non seppe a tempo opportuno risparmiare le forze e la lena dei cavalli. Anche a grandissime distanze la si vide avanzare a galoppo allungato, per cui nel momento dell'urto si trovava avere sprecato inutilmente una parte delle forze dei proprii cavalli.

LE

ARMI TRASFORMATE A RETROCARICA

PER LE

FANTERIE ITALIANE

Vi fu chi rimproverò al ministero della guerra di non avere spinto colla voluta alacrità lo studio delle nuove armi portatili, e di non aver tenuto dietro colla necessaria diligenza ai perfezionamenti ed alle invenzioni che si fecero in questi ultimi anni, accusandolo così di non aver condotto in campo l'esercito, nel 1866, con armi di maggior perfezione.

Non è ufficio nostro la difesa del ministero della guerra, come di nessun altro, bensì quello di rischiarare i fatti sempre quando possibile, ponendo in sodo la verità.

Però proponendoci oggi di dare ai nostri lettori una breve notizia della nuova carabina adottata per

i nostri bersaglieri, ravvisiamo opportuno il premettere un cenno degli studi che furono appo noi fatti per migliorare l'armamento delle fanterie; e da questo cenno che ricaviamo da fonti autentiche, la cui fedeltà il lettore potrà d'altra parte riscontrare sulle *Sperienze fatte dalla nostra artiglieria*, delle quali non mancammo mai di dar conto man mano in questa *Rivista*, noi crediamo verrà constatato che l'accusa di cui sovra è ingiusta, e che anzi dobbiamo alla ponderatezza ed alla flemma assennate del comitato di artiglieria e del ministero della guerra se non furono sciupati milioni in intempestive ed azzardate trasformazioni, come accadde presso alcun altro Stato.

Fin dal 1857 fu mandato in Inghilterra, in Francia e nel Belgio un nostro uffiziale d'artiglieria coll'incarico di studiare tutti i sistemi d'armi caricantisi per la bocca e per la culatta meritevoli d'attenzione; e nello stesso anno fu aperto un concorso con premio, di valore non indifferente, per la migliore arma da guerra, preferibilmente a retrocarica, cui poterono aspirare tutti gli industriali sì nazionali come esteri. Ma tutto ciò non riuscì a favorevoli conclusioni.

Nel 1859 fu proposta e vantaggiosamente giudicata, in seguito a sperienze abbastanza estese, una nuova carabina caricantesi per la bocca, la carabina Dixon, che si ritenne adatta per i bersaglieri, a sostituzione della carabina modello 1856. Ma le sopravvenute campagne del 1859, 60 e 61 tolsero il tempo e la calma necessari per completare le sperienze prima di addivenire ad un cangiamento così dispendioso e delicato.

Furono ripresi più tardi gli esperimenti intorno alla

detta carabina, cui furono recati notevoli perfezionamenti, di guisa che venne adottata e nel 1865 messa in costruzione col nome di carabina modello Valdocco, rimanendo tuttavia indeterminato il calibro e la rigatura, ma essendo per altro stabilito che il calibro dovesse essere nei limiti di millimetri 12 a millimetri 12,6.

Ma frattanto si era adottato per la fanteria di linea il fucile rigato francese, come quello che avea presentato le migliori guarentigie di bontà come arma da guerra, non per altro senza continuare le sperienze su altri modelli man mano veniano conosciuti. E così furono provate le carabine Enfield, Witwhort, Podewil, Remington, Spencer, Lence, Amsler, ecc., e nel 1865 furono per anco sperimentati da un battaglione bersaglieri 100 fucili ad ago prussiani, che però diedero risultati per molti rapporti inferiori anche alle carabine modello 1856.

Più non si dubitava dei vantaggi che il fucile a retrocarica ed a calibro piccolo avesse su quelli caricantesi per la bocca ed a calibro maggiore, tanto riguardo alla giustezza quanto alla celerità del tiro. Ma i sistemi otturanti sin allora conosciuti non sembravano riunire le condizioni di solidità e semplicità necessarie ad un'arma da guerra, ed il cambiare il calibro a tutte le armi portatili dell'esercito era una spesa che spaventava, e cui il Parlamento si sarebbe senza dubbio opposto, allorchè, spirando il vento alla pace, tutti chiedevano economia, economia a qualunque costo.

Così entrammo in campagna nel 1866 coi fucili modello 1860 e colle carabine modello 1856, e di ciò niuno vi ha, a nostro avviso, che ragionevolmente possa muovere rimprovero al governo.

Scoppiata la guerra, e visti gli effetti — stati per altro forse un po' esagerati — dei fucili prussiani, ed in generale delle armi a retrocarica, il ministero della guerra italiano ufficiava vivamente quello di Prussia per acquistare un certo numero di fucili ad ago col corrispondente munizionamento, e ne otteneva la promessa di 6,000 a lire 55 l'uno; ma più tardi, avvicinandosi l'epoca della pace coll'Austria, il governo prussiano mancava al preso impegno... ed a quell'ora, per vero, fu per noi un'economia di circa 400 mila lire.

Il 4 agosto 1866, il ministero della guerra nominava una commissione di ufliziali delle varie armi per istudiare se e come convenisse trasformare a retrocarica le armi caricantesi per la bocca, e quale l'arma a retrocarica da adottarsi definitivamente. La presidenza di questa commissione fu affidata al luogotenente generale Debottino, e furono nominati a farne parte i colonnelli d'artiglieria Petitti, Di Robilant, il luogotenente colonnello d'artiglieria Tappa, il luogotenente colonnello di fanteria Girola, il maggiore di artiglieria Olioli-Fasola, i capitani d'artiglieria Poggio e Hawermann, ed alcuni altri uffiziali superiori ed inferiori di fanteria, oltre ad alcune persone estranee all'esercito, ma intendenti della materia.

In breve tempo la commissione esaminò una quantità di sistemi, applicati però tutti a calibri conosciuti. Si scelsero i tipi che sembrarono migliori e si procedette alle sperienze pratiche; ma la commissione stessa non tardò ad accorgersi che una delle principali difficoltà che gli apparteneva di risolvere si era quella del *tempo* e dei *mezzi* per poter rinnovare l'armamento delle fanterie, e che una tale soluzione non

poteva trovarsi nell'adottare un'arma nuova, bensì un metodo di trasformazione pronto e nello stesso tempo poco dispendioso.

Il 4 dicembre, per essere stato collocato a riposo il luogotenente generale Debottino, fu nominato a sostituirlo come presidente della commissione il luogotenente generale Ricotti, il quale imprimeva ai lavori della commissione anche una maggiore attività per venirne alla soluzione della quistione.

Posto per norma che doveasi non cangiare l'armi attuali, ma trasformarle, la commissione si propose quali principali argomenti di studio:

1° Attenersi per quanto fattibile ad una cartuccia per costo e peso uguale all'attuale;

2° La spesa di trasformazione non dovesse eccedere lire 10 per fucile;

3° Alleggerire per quanto possibile il peso dell'arma, per poter accrescere al soldato il carico delle munizioni (la carabina fu alleggerita di 600 grammi circa);

4° Che il sistema fosse di manutenzione economica e di facile maneggio;

5° Procurare di perfezionare l'arme in tutte le sue condizioni di tiro, giustezza, celerità nel tiro, forza di penetrazione, tensione della traiettoria, ampiezza degli spazi battuti, ecc.

Molti furono i modelli d'armi studiati e sperimentati in questo intendimento, ma fra tutti quello che sembrò più conveniente sia rispetto al tiro, sia rispetto alla facilità ed economia per trasformarvi le armi attuali, si fu il fucile ad ago prussiano.

Per altro, l'applicare per intero il sistema prussiano

ci avrebbe costretti ad una spesa di trasformazione di molto superiore a quella prefissata di lire 10 per arma, fu quindi necessario di cercare una modificazione che permettesse di utilizzare le attuali canne e di diminuire contemporaneamente il peso dell'arma. La modificazione fu trovata, fors'anche migliore di quanto si potesse sperare a prima vista; e stando a quanto ci fu asserito da parecchi membri della commissione, ne va attribuito un merito speciale al colonnello Petitti, direttore della fabbrica d'armi in Torino, il quale vi consacrò laboriose quanto pazienti cure.

Trovato il metodo di trasformazione, e trasformate al metodo stesso 12 carabine da bersaglieri, si chiamarono al poligono 12 bersaglieri, scelti a caso nel battaglione di presidio a Torino. Si fecero sparare ad ogni soldato 250 colpi al giorno, in dieci serie di 25 spari, a tiro individuale, fuochi di plottone, di riga ed accelerati. Dopo ogni 50 colpi si levò l'otturatore dalla canna per pulirlo esteriormente dalle feccie, ciò che i Prussiani chiamano far la *mezza pulitura*. Le canne non furono nettate che una volta al giorno, cioè dopo 250 spari. Il risultato di questa prima prova fu che il meccanismo otturante funzionava benissimo, e che in 12,000 spari fatti, un solo spillo andò spezzato.

Pertanto nel mese di aprile 1867, la commissione proponeva al ministero della guerra il sistema di trasformazione degli attuali fucili e carabine da bersaglieri a retrocarica, quale, dopo consultato il Parlamento, fu adottato.

Premessa questa po' di storia, veniamo al soggetto particolare di questo articolo, alla descrizione ragionata delle armi trasformate a retrocarica per la nostra fanteria.

La canna fu conservata tal quale, sia per il calibro, sia per la rigatura, sia per le forme esterne; solo, toltone il vitone, fu aperta superiormente per la lunghezza di circa 5 centimetri (vedasi la tavola) affine di dar passo all'*otturatore*. È noto come si dia un tale nome al sistema che serve a chiudere la culatta e che contiene il meccanismo per produrre l'accensione della carica.

La parte inferiore della canna fu allungata indietro mercè una piastra di ferro foggiata a *cunetta* che serve a legarla alla incassatura, ciò che prima faceva il vitone.

L'OTTURATORE si compone delle seguenti parti, particolareggiate nell'annessa tavola litografica.

Il CILINDRO: tubo cilindrico nel quale si osserva:

Il *manubrio e la sua guida.*

Lo *spacco d'arresto*, che serve per trattenere l'otturatore nel canale.

La *finestra della molla di scatto*, che impedisce al cilindro di girare senza che sia armato lo spillo.

Il *foro di scatto.*

La *scanalatura della molla di scatto*, entro cui scorre il dente della molla.

La *finestrella*, entro cui gira il dente del tubetto.

La *scanalatura del dente del tubetto*, entro cui esso scorre.

Il *grano*, col suo foro per il passaggio del suo spillo.

Il TUBETTO, che serve a distendere la spirale e mantenere l'arma carica in posizione di sicurezza. Vi si osserva:

Il *nasello*, per l'appoggio del dito.

Il *dente*, che serve a tenerlo fisso nel cilindro.

Lo STELO intorno a cui si avvolge la spirale. Vi si osserva:

La *testa*, in cui è invitata la molla di scatto ed a cui si unisce il porta-spillo.

Il PORTA-SPILLO col suo foro.

Lo SPILLO, che serve a determinare l'accensione.

La SPIRALE, che colla sua elasticità dà il movimento di propulsione allo spillo.

Il BOTTONE, che s'invita allo stelo e serve ad armare lo spillo.

Le altre varianti appartengono al *guardamano*, le di cui parti sono ora:

Il *ponticello*, che ripara il grilletto dagli urti, col suo dente per tenerlo fisso allo scudo.

Lo *scudo*, che serve a reggere il grilletto ed il ritegno a molla, colla sua vite a legno che lo unisce alla cassa.

Il *grilletto*, che comprime il bilanciere e fa scattare lo spillo.

Il RITEGNO A MOLLA, che serve a tenere l'otturatore nel suo canale (il ritegno a molla fa parte del guardamano).

La CUNETTA, che serve di prolungamento al canale dell'otturatore, colle sue viti che lo uniscono allo scudo ed alla canna. Vi si osserva:

Il *dente di scatto*, serve a far scattare l'arma.

Il *dente di sicurezza* o di ritegno, che nel suo stato normale viene sempre a porsi davanti il bottone in cui termina il porta-spillo e serve ad impedire gli spari fortuiti.

Questi due denti sono riuniti da un braccio che sotto l'azione di una molla e del grilletto si muove a bilanciere.

Gli *accessori* per questa nuova arma sono: l'*ampollino da olio* antico, il *cacciavite*, ed invece dello *spillo a focone*, l'*estrattore*, che è uno spillo piegato ad angolo retto, che serve ad estrarre dalla canna i rimasugli di cartuccia dopo lo sparo. Il soldato lo porterà appeso ad una catenella di ottone.

La cartuccia si compone di sei parti:

La *carica*, grammi 4,5 di polvere da fucileria.

La *pallottola* di piombo, oblunga, a vano quadrangolare, del peso di 36 grammi e del diametro di millimetri 17,2.

Il *tacco d'innesco* di cartoncino, che porta nel suo vano centrale la composizione fulminante e pesa grammi 1,6.

Il *bossolo*, involucro di carta di filo assai forte ad un solo strato con rosetta pure di carta. Avvolge tutta la cartuccia, ed è spalmato di grasso all'estremità verso la pallottola.

Il *fondello* di gomma elastica sopra la carta. Esso ha un duplice scopo, quello cioè di impedire ogni sfuggita di gas dalla culatta al momento dello sparo, e quello di nettare colpo per colpo lo spillo dalle feccie di cui s'imbratta nella sua corsa attraverso il grano.

Lo spillo si pulisce passando due volte attraverso il fondello per ogni sparo. La sfuggita dei gas dalla culatta è impedita da ciò che il fondello, avendo un diametro un po' più grande di quello della camera, si dilata sotto l'azione dei gas ed impedisce ogni sfuggita di questi.

Questo fondello poi può togliersi colpo per colpo coll'estrattore, oppure lasciarsi, nel quale caso è cacciato via dal colpo successivo.

Il peso totale della cartuccia a pallottola è di grammi 43,8, ed i pacchi si fanno di 10 cartuccie.

L'accensione della polvere succede per la frizione dello spillo sul fulminante. Lo spillo, dopo attraversato il fondello e la polvere, fora il tacco d'innesco aprendo l'adito ai gas nel vano del proietto, che è così costretto a dilatarsi ed a penetrare poi a forza nelle righe della canna. Il tacco avendo poi il diametro maggiore di quello della canna, ne consegue che la cartuccia sta ferma nella camera, e che oltre a ciò il tacco pulisce, sparo per sparo, la canna, percorrendola in tutta la sua lunghezza.

La carica si eseguisce in quattro tempi:

1° *Armare* tirando indietro l'otturatore impugnando il bottone, il porta-spillo;

2° *Aprire l'otturatore* piegando il manubrio a sinistra e tirandolo indietro;

3° *Mettere la cartuccia* spingendola nella camera col pollice;

4° *Chiudere l'otturatore* riportandolo in avanti e piegando il manubrio a destra.

Puntando abbastanza convenientemente, si carica e sparano 8 colpi per minuto, cioè 2 di più che col fucile prussiano. Volendo poi sparare senza puntare, si ponno anche fare da 14 a 15 colpi per minuto.

Coll'arma a retrocarica si usano due specie di fuochi per rispetto alla celerità di sparo: il *fuoco ordinario* e il *fuoco accelerato*.

Si adopera il primo per sparare colpi ben aggiustati, il secondo per opprimere l'avversario con una grandine di proietti quando è vicino ed in massa, cosichè i colpi non ponno andare facilmente perduti.

Apposita istruzione specifica le circostanze in cui usare l'una piuttosto che l'altra specie, ed è a questa istruzione che bisogna diano gli uffiziali la massima importanza se vogliono ritrarre dall'arma a retrocarica i suoi veri vantaggi.

Dalle sperienze comparative fatte tra il fucile prussiano e la carabina da bersagliere a retrocarica si è constatato :

1° Che la velocità iniziale è superiore per la carabina di quasi 50 metri, e così pure di 40 metri la velocità restante a 100 metri;

2° Che la penetrazione delle pallottole della carabina è pure superiore. A 400 metri di distanza la pallottola della carabina perforò quattro tavole di abete bianco della spessezza di 0m,27 intervallate di 0m,50. La pallottola col fucile prussiano ne forò solo tre. A 600 metri la prima ne forò tre, la seconda una sola;

3° La traiettoria della nostra carabina è più tesa, e conseguentemente più estesi gli spazi battuti, come è dimostrato dal seguente specchio :

	METRI					
	100	200	300	400	500	600
(*Bersaglio alto* 1m,60)						
Carabina nostra	168	245	69	45	30	20
Fucile prussiano	160	240	61	40	29	20
(*Bersaglio alto* 2m,50)						
Carabina nostra	192	264	118	70	48	33
Fucile prussiano	183	258	102	62	43	31

A noi pare che questi vantaggi, uniti a quelli della maggiore celerità di sparo, della maggiore solidità e

semplicità del sistema otturante, e della lieve spesa di trasformazione, siano tali non solo da ampiamente giustificare la commissione del tempo che impiegò prima di decidersi, ma da farle dei giusti titoli di benemerenza.

Ci sembra vada poi anche dovuta una parola di lode alla sotto-commissione incaricata di dettare le istruzioni per l'uso, servizio e maneggio della carabina, la quale, sotto la presidenza del colonnello nei bersagliere Galletti, adempiva in un tempo relativamente breve molto bene al suo assunto, attalchè oggi si hanno già stampate le dette istruzioni.

Conchiudiamo quindi manifestando il convincimento che l'arma da noi adottata per le nostre fanterie è la migliore che adottare si potesse entro le condizioni di tempo e di economia che eranoci forzosamente imposte, e che se vi fu qualche esitazione e ritardo in esso adottamento, fu largamente compensato dalla bontà del medesimo.

Entro due anni al più tutta la nostra fanteria sarà armata del fucile a retrocarica. Qui forse sarebbe da desiderarsi un accorciamento di tempo, poichè chi sa se avremo questi due anni senza guerra, ed anzi tutte le probabilità accennano il contrario; e sarebbe quindi prudenziale che il governo vi pensasse seriamente e vi provvedesse. E sarebbe altresì desiderabile che si ponesse mano subito a rivedere i regolamenti d'esercizio, i quali per molti versi hanno necessità incontestata di radicali cangiamenti.

C.

RIVISTA TECNOLOGICA

Artiglierie rigate di grosso calibro della marina francese.

I nuovi cannoni adottati dalla marina francese sono composti di un corpo di cannone in ghisa, rinforzato con cerchi d'acciaio fino ad una certa distanza davanti agli orecchioni.

Gli orecchioni stessi fanno parte di uno di questi cerchi. Tutti questi cannoni sono rigati e si caricano dalla culatta.

I proietti impiegati sono di due specie:

1° Le granate oblunghe, contenenti una carica interna di polvere ed aventi un congegno tale che produce l'accensione della carica al momento nel quale urta contro un ostacolo resistente;

2° I proietti massicci di acciaio, destinati ad agire contro le navi corazzate.

Questi ultimi sono cilindrici, o cilindro-ogivali. I proietti cilindrici s'impiegano alle piccole distanze, e gli ogivali alle distanze maggiori.

I proietti sia dell'una che dell'altra specie sono muniti di due corone di alette che s'impegnano nelle righe; queste alette sono di zinco, di rame o di bronzo.

I cartocci contenenti le cariche sono di carta pecora. Tra la polvere ed il proietto si pone uno stoppaccio di alga marina.

I nuovi cannoni sono di quattro calibri, $0^m,16$, $0^m,19$, $0^m,24$, $0^m,27$. Ecco le dimensioni principali di ciascuna di queste bocche da fuoco.

Cannone rigato da centimetri 16.

Lunghezza totale $3^m,385$;
Diametro in culatta $0^m,634$;
Diametro dell'anima $0^m,1647$;
Peso del cannone 5,000 chilogrammi.

L'anima ha tre righe paraboliche di cui l'inclinazione varia da 0° all'origine sino a 6° alla bocca.

Questo cannone tira:

1° Con carica di 5 chilogrammi una granata di ferraccio pesante chilogrammi 31,50. Tra la carica e la granata si pone uno stoppaccio lungo $0^m,16$. Le gittate di questo cannone sono le seguenti:

950	metri sotto	l'angolo di	2°;
3,500	id.	id.	10°;
7,250	id.	id.	35°.

A quest'ultima distanza la deviazione laterale è di 16 metri, e la deviazione longitudinale media di 44 metri.

2° Con carica di chilogrammi 7,5 un proietto massiccio, cilindrico o cilindro-ogivale, d'acciaio, pesante in media 45 chilogrammi.

La gettata del proietto cilindro-ogivale a 4° è di circa 1,700 metri. La gittata e la giustezza di tiro sono presso a poco le stesse di quelle della granata tirata con carica

di 5 chilogrammi. Questo proietto non deve tirarsi contro navi corazzate a distanza maggiore di 600 metri; a 300 metri esso trapassa una piastra di corazzatura della grossezza di $0^m,15$.

A distanze minori i guasti recati al legno della murata diventano pericolosi.

Cannone rigato da centimetri 19.

Lunghezza totale $3^m,800$;
Diametro in culatta $0^m,772$;
Diametro dell'anima $0^m,194$;
Peso del cannone 8,000 chilogrammi.

Questo cannone tira:

1° Con carica di 8 chilogrammi una granata di ferraccio che, carica, pesa 52 chilogrammi. Tra il cartoccio e la granata si pone uno stoppaccio d'alga, lungo 190 millimetri. L'anima è munita di cinque righe paraboliche di cui l'inclinazione varia da 0° all'origine fino a 16° alla bocca.

Le gittate sono le seguenti:

900	metri	sotto l'angolo di	2°;
3,330	id.	id.	10°;
7,000	id.	id.	35°.

A quest'ultima distanza la deviazione laterale media è di 14 metri e la deviazione media longitudinale di 42 metri.

2° Con carica di chilogrammi 12,500 un proietto pieno cilindrico o cilindro-ogivale del peso di 75 chilogrammi. Fino alle distanze di 800 a 1,000 metri, le gittate sono sensibilmente le stesse sotto eguali inclinazioni per il proietto massiccio cilindro-ogivale e per la granata oblunga.

Il proietto cilindrico è impiegato per le piccole distanze fino a 300 metri. Il tiro dei proietti massicci d'acciaio ci-

lindrici è efficace contro bastimenti corazzati con piastre grosse 0m,15 fino a 300 metri, e fino ad 800 metri quello dei proietti massicci d'acciaio ogivali.

Cannone rigato da centimetri 24.

Lunghezza totale 4m,560;
Diametro in culatta 0m,980;
Diametro dell'anima 0m,240;
Peso del cannone 14,000 chilogrammi.

L'anima è munita di cinque righe paraboliche di cui la inclinazione varia da 0° a 6°.

Il cannone tira:

1° Con carica di 16 chilogrammi una granata oblunga di ferraccio del peso medio di 100 chilogrammi. Tra la carica e la granata va posto uno stoppaccio lungo 240 millimetri.

Le gittate sono le seguenti:

1,000	metri sotto l'angolo	di	2°;
3,600	id.	id.	10°;
7,800	id.	id.	35°.

2° Con carica di 20 chilogrammi un proietto massiccio d'acciaio, cilindro-ogivale, o cilindrico del peso medio di 144 chilogrammi.

Tra la carica ed il proietto s'interpone uno stoppaccio lungo 240 millimetri.

La gittata sotto l'angolo di 3° è di 1,120 metri per il proietto-ogivale, e di 1,020 metri per quello cilindrico. Il cannone da 24 centimetri potrebbe essere impiegato fino a 2,000 metri contro navi corazzate rivestite di piastre grosse 0m,15.

Ma il suo tiro può considerarsi efficacemente utile fino a 1,000 metri circa.

Fino a questa distanza distruggerebbe con pochi colpi le corazze più forti costrutte sin oggi.

Un proietto cilindrico trapassando una parete formata da una corazza di $0^m,15$ e dietro ad essa 80 centimetri di legno, stacca dalle piastre scheggie pesanti in complesso quanto pesa esso stesso, e dal legno quasi un metro cubo di frantumi.

Cannone rigato da centimetri 27.

Il cannone da centimetri 27, è, come i tre primi descritti, di ghisa e cerchiato, e si carica dalla culatta.

Le sue dimensioni sono le seguenti:

Lunghezza totale $4^m,660$;
Diametro in culatta $1^m,133$;
Diametro dell'anima $0^m,275$;
Peso del cannone 22,000 chilogrammi.

Esso tira:

1° Con carica di 24 chilogrammi, una granata oblunga la quale, carica, pesa 144 chilogrammi.

2° Con carica di 30 chilogrammi, un proiettile pieno d'acciaio cilindrico, o cilindro-ogivale del peso di 216 chilogrammi.

Le tavole di tiro di questa bocca da fuoco non sono ancora stabilite.

La creazione di nuovi cannoni di grande potenza ha recata di conseguenza la necessità di studiare nuovi affusti, disposti in modo da attenuare le reazioni risultanti dalle forti cariche impiegate e da facilitare i movimenti delle masse da manovrare.

Si sono provate varie disposizioni, le quali al presente sono in servizio. Sarebbe troppo lungo il descriverle tutte, e ci contenteremo di indicare brevemente la costruzione

dell'affusto sul quale è incavalcato il cannone rigato da 24 centimetri nelle batterie delle fregate corazzate.

L'affusto poggia sopra un sotto-affusto; tutti e due sono costrutti in ferro.

Il sotto-affusto è riunito alla nave mediante una forte caviglia fissata alla murata: esso è sopportato davanti e di dietro da rotelle scorrenti sopra rotaie circolari in bronzo. Le rotelle di dietro hanno sulla loro faccia posteriore delle palette in cui vanno impegnate le leve quando voglionsi eseguire piccoli movimenti nel senso laterale.

Queste rotelle ponno inoltre portarsi sui lati allo scopo di facilitare il trasporto del sotto-affusto.

Sul davanti del sotto-affusto havvi una gola in ghisa su cui poggia la braga che ritiene l'affusto.

L'affusto consta di due coscie in lamiera che poggiano sulle lisce del sotto-affusto; sul davanti delle coscie vi sono due rotelle ad asse fisso, e sul di dietro due rotelle ad asse mobile, le quali sollevando la parte posteriore dell'affusto fanno sì che le rotelle davanti toccano le liscie per modo che l'affusto si muove sul sotto-affusto coll'azione delle quattro rotelle. Appena poi si abbassano le rotelle di dietro, le coscie poggiano sul sotto-affusto, sicchè l'affusto si muove per attrito.

Il calastrello che congiunge il davanti delle coscie contiene delle molle da urto sulle quali va attaccata la braga allo scopo di diminuire la violenza delle reazioni ed il tormento della corda. Allo stesso calastrello è fissato un moderatore dell'urto dell'affusto quando ritorna in batteria.

Per puntare la bocca da fuoco con elevazioni havvi una catena che passa sotto al rinforzo di culatta e si arrotola nell'interno di ciascuna coscia intorno ad una ruota che si muove mediante una vite senza fine che si fa girare per mezzo di un manubrio.

Nel caso in cui questo apparecchio mancasse, il puntamento si eseguirebbe mediante cunei posti sul calastrello di coda. Per moderare il rinculo, ogni coscia porta un freno

che abbraccia la rispettiva liscia del sotto-affusto. La grossezza della parte del sotto-affusto su cui scorre il freno va progressivamente aumentando a misura che diminuisce la velocità del rinculo.

I movimenti di mettere e far uscire di batteria vanno eseguiti nel modo solito, mediante paranchi fissati da una parte all'affusto, dall'altra alla murata della nave, od alle camere del sotto-affusto.

Il puntamento laterale si eseguisce manovrando sul sotto-affusto con paranchi fissati alle camere posteriori.

Gli spostamenti piccoli ponno ottenersi mediante leve impegnate nelle palette delle ruote posteriori.

L'affusto ed il sotto-affusto pesano insieme 6,500 chilogrammi.

Il peso totale del cannone da centimetri 24 e del suo affusto è adunque di 20 tonnellate circa. La bocca da fuoco così incavalcata si maneggia senza difficoltà in alto mare impiegandovi 20 uomini, in rada questo numero può ridursi a 14.

La velocità del tiro sarebbe almeno di un colpo per ogni dieci minuti.

(Dal *Giornale d'artiglieria*)

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Oesterreischische Militärische Zeitschrift.

(Mese di aprile e maggio).

La tattica elementare della fanteria, *del capitano di fanteria Wendelin-Böheim.*

Constata la necessità di esercitare la fanteria tanto nella offesa quanto nella difesa, i regolamenti austriaci hanno dato soverchia preponderanza all'elemento offensivo sul difensivo. La rigatura delle armi e la retro-carica avendo ampliato e reso più intenso il fuoco, rendono ora, assai più che pel passato, necessario che non si proceda all'attacco se non quando sia convenientemente preparato.

La linea spiegata, siccome quella che dà maggior fuoco, ritornerà quindi in onore; ottimo mezzo per aumentare il fuoco sarebbe raddoppiare il battaglione, disponendolo su quattro righe col ripiegamento delle ali; le due prime righe farebbero fuoco in ginocchio.

Si farà passaggio all'ordine di colonna solo per l'attacco, e, quando il terreno non permetta altrimenti, anche per la marcia.

L'ordine rado servirà in ogni momento del combattimento ed acquisterà importanza maggiore; il sistema a stormi sarà sempre preferibile a quello in catena.

La formazione del battaglione su quattro compagnie adottata recentemente dall'Austria, è preferibile sotto ogni riguardo a quella primitiva su sei; semplifica gli atti tattici, agevola l'azione del comando, permette una linea di masse molto più leggiera che quella delle divisioni, e si presta meglio alle esigenze disciplinari ed amministrative.

Segue la spiegazione dei modi con cui con tale formazione si passa dall'ordine spiegato in linea a quello di colonna e viceversa, in confronto coi modi usati dalla tattica prussiana.

I modi tattici che si usano pel battaglione devono essere uguali a quelli da adoperarsi tanto per la compagnia quanto per la brigata.

Nell'adoperare le truppe leggere si deve fare una sostanziale differenza fra quelle che s'impiegano dinanzi al fronte, le quali hanno un còmpito offensivo, e quelle destinate al semplice uffizio di tiratori, che è di natura sua difensivo. Ambidue i servizi sono necessari, ma non può compirli la stessa truppa; richiedere per massima che la truppa di linea faccia pure indifferentemente servizio di truppa leggiera; esercitandola alle due diverse maniere di combattere gli è un volerla imperfettamente istrutta per entrambe.

È perciò savio consiglio addestrare al servizio di truppa leggiera un battaglione per ogni reggimento, onde adoperarlo offensivamente, riservando ai battaglioni di cacciatori il servizio difensivo di tiratori; oppure aumentare il numero di questi, distinguerli con due diversi nomi secondo i due diversi servizi; in tal caso 20 battaglioni di cacciatori pel servizio di tiratori basterebbero, ma sarebbero necessari cento battaglioni pel servizio esclusivo di cacciatori.

Si vuole insomma avere ciò che ha l'esercito prussiano co' suoi cacciatori (servizio difensivo) e co' suoi fucilieri (servizio offensivo), come pure ciò che ha l'esercito francese co' suoi *chasseurs* (servizio difensivo) e co' suoi *voltigeurs* (servizio offensivo).

Attacco e difesa delle coste marittime, *del luogotenente feld-maresciallo Carlo Möring.*

È uno studio scritto nel 1862. L'autore è quello stesso che a Custoza comandava una brigata del 5° corpo. Egli fu per qualche tempo direttore del genio a Trieste, quindi capo del dipartimento per le costruzioni e macchine della marina, e caldeggiò lungamente l'idea di costruire un gran porto militare nella baia di Muggia presso Trieste, opinando che il porto militare di Pola non dovesse considerarsi che di un'importanza secondaria.

Perciò le idee che egli emette in questo suo studio sulla questione tanto discussa del mezzo migliore di proteggere le coste marittime meritano serio riguardo, essendo egli uomo della materia e molto versato in questo soggetto.

Anche qui egli ritorna sulla sua idea favorita, che l'Austria dovrebbe far di Trieste il suo primo porto militare; nè sa darsi pace dell'avviso emesso dalla società della ferrovia del sud, che Trieste dovesse essere esclusivamente porto commerciale. È però bene avvertire che adesso l'Austria ha cominciato ad accettare, se non in tutto, in parte almeno, le idee del generale Möring, ad onta dell'avviso contrario di quella società e della camera di commercio di Trieste.

Ecco ora i punti principali del suo studio, che l'autore correda di un gran numero di esempi.

I. — *Sull'efficacia d'una flotta nel tener lontane dalle proprie coste le spedizioni nemiche.*

Lo Stato *Q* sa che la potenza nemica *P* vuol fare una spedizione contro le proprie coste marittime.

Se la flotta *Q* è superiore potrà efficacemente impedire

la spedizione della flotta *P* col bloccare il porto dove questa si raccoglie. In tal caso la potenza *Q* prende essa stessa l'offensiva sul mare. La potenza *P* invece si terrà sulla difesa, sia con una difensiva attiva di piccola guerra, sia con una difensiva passiva, rimanendo ne' proprii porti.

Se la flotta *Q* è inferiore, nè può offrir battaglia alla flotta *P* in mare aperto, succede il caso contrario.

Sempre però è necessario ad una flotta, così ridotta alla difensiva, di essere appoggiata a buone opere fortificatorie; cosicchè la protezione delle proprie coste è sovratutto guarentita da un bene organizzato sistema di fortificazioni.

Dalla storia delle ultime guerre, comprese quelle della rivoluzione e dell'impero francese, si possono ricavare i seguenti principii, nei quali concorda il comitato di difesa inglese, come pure l'ordine del giorno proposto alla Camera dei signori austriaca, e da questa accettato, per opera dei marescialli Hess e Thurn.

a) *La base della protezione delle coste riposa sulla fortificazione delle medesime, colla cooperazione della flotta.*

b) *Nella scelta dei punti da fortificarsi devonsi specialmente considerar quelli il cui possesso sarebbe indispensabile al nemico, sia come base per la sua flotta, sia come punto d'appoggio per ulteriori operazioni su terraferma; ben inteso che i proprii porti militari ed arsenali debbono pel loro scopo esser già fortificati.*

Con ciò si richiede che anche gli emporii marittimi commerciali vengano muniti di difese, contrariamente alla opinione di coloro i quali vorrebbero che rimanessero esclusivamente commerciali.

Lo scrittore dimostra la grande analogia che corre fra Marsiglia e Trieste, ed accennando le misure prese dalla Francia per proteggere Marsiglia, invoca che il governo austriaco faccia altrettanto per Trieste. Quando l'Austria volesse preparare una spedizione in grande, dovrebbe servirsi, pell'imbarco delle truppe, del ricco materiale del Lloyd; ma dove potrebbero questi legni raccogliersi? Non certo a Pola, porto troppo angusto per tale uopo, dove non

fa capo nessuna ferrovia, dove mancano i mezzi di sussistenza; nemmeno a Fiume, la cui rada è piccola e poco sicura, e che offre anch'essa pochi mezzi; meno ancora in altri porti più a Sud. Non resta quindi che la gran posizione marittima di Trieste.

La stessa opinione è confermata dall'esempio di ciò che praticano tutte le potenze marittime d'Europa e gli Stati Uniti d'America. La spesa per le fortificazioni è immensamente minore che per l'acquisto d'una flotta; un cannone a bordo costa pel suo collocamento e mantenimento trenta o quaranta volte più che un cannone posto in batteria sulle coste. Una marina che aumenta il suo materiale, senza far procedere di pari passo gli stabilimenti in terraferma, batte una falsa via e si ravvolge in un circolo vizioso.

Ciò fu vero sempre, qualunque siano stati i progressi della nautica militare; nè l'invenzione del vapore, nè quella dell'elice, nè l'innovazione delle corazzature hanno cambiato faccia alle cose. L'azione delle flotte consistette sempre essenzialmente nel trasporto delle truppe e nel tener lontane le flotte nemiche dalle proprie coste. Chè anzi oggi le ultime invenzioni vengono piuttosto a confermare anzichè a scemare tale assioma. Le battaglie decisive furono sempre quelle date su terraferma. I rapporti strategici non sono cambiati, ed anche una flotta corazzata si ravviserà inetta a proteggere le proprie coste senza ciò che ne costituisce la difesa tattica — truppe, artiglierie, fortificazioni.

c) *Anche nel caso di forze preponderanti la propria flotta non si troverà oggi più che per l'addietro in grado di bastare da sola a tenere lontani gli sbarchi del nemico. Perciò la protezione delle coste debbe basarsi sulla fortificazione degli emporii commerciali, considerati come punti strategici o tattici, comprendendo altresì i porti di rifugio della propria flotta, anche quando questi non siano muniti di arsenale.*

d) *L'azione principale di una flotta, sia per le operazioni diversive, sia per quelle la cui assicurazione*

esige una solida base in terraferma, rimarrà pure nell'avvenire la stessa, e comprenderà specialmente il trasporto di truppe da sbarco co' loro mezzi di offesa.

II. — *Risultati degli sbarchi su costa nemica.*

Porta numerosi esempi, specialmente dalla guerra di Crimea; discorre a lungo degli sbarchi o tentativi fatti a Bomarsund, Sveaborg, nel Mar Bianco, nel Mar Nero, nel Mare d'Azov, e ne trae la conseguenza che

e) *Astrazione fatta dal caso di navi contro navi in mare aperto, una flotta presenta utili risultati contro le coste nemiche, solo nel caso che a queste manchi un buon sistema di fortificazioni.*

III. — *Partecipazione delle navi da guerra all'assedio di città ed isole fortificate.*

Qui si distinguono quelle che costituiscono vere fortezze da guerra dalle città fortificate d'occasione e debolmente. È ben sicuro che con un buon sistema di casematte a volte sicure, con mura solide e con un conveniente munimento d'artiglierie, una fortezza può resistere con vantaggio e con superiorità al più vivo fuoco d'una squadra navale. La storia registra ben pochi esempi di città fortificate che abbiano ceduto di fronte all'azione delle sole forze navali, e annovera invece numerosissimi quelli delle squadre che dovettero desistere dagli attacchi contro coste fortificate.

Lo scrittore cita un numero stragrande di esempi a conferma della sua tesi, e conchiude che la difesa delle coste ha una decisa superiorità sulla offensiva de' mezzi navali.

Perciò buone fortificazioni e truppe di terra sono i mezzi migliori per la difesa delle coste; lo stabilimento di una base di difesa, come pure il provvedere una base permanente alla propria flotta, sono la prima e più importante condizione per difendere il mare in generale e la costa in particolare.

MARTINI CARLO, *Gerente.*



MEMORIE E CONSIDERAZIONI

SUI

PONTIERI ITALIANI

CONTINUAZIONE (1).

PARTE TERZA.

I PONTIERI SARDI DAL 1849 AL 1855.

1. — *La brigata pontieri secondo l'ordinamento del* 1851.

Conchiusa, come dissi, la pace, e fregiata la bandiera del real corpo d'artiglieria della medaglia d'oro al valor militare, prova questa della bella condotta da esso tenuta nelle due campagne 1848-49, i pontieri ripresero le loro istruzioni regolari sia nella specialità del loro servizio, sia in quelle dell'arma d'artiglieria. Riservandomi di dare più innanzi una chiara idea tanto

(1) Vedi *Rivista militare italiana,* anno XII, vol. III, pag. 129.

del numero quanto della specie delle istruzioni anzidette, proseguo la mia narrazione coll'osservare dapprima, che l'ordinamento dietro il quale funzionò l'artiglieria nelle predette campagne durò fino al 1° gennaio 1851. In quell'epoca, per decreto reale del 1° ottobre dell'anno antecedente, il corpo d'artiglieria fu diviso in tre reggimenti di cui il 1° d'operai, il 2° da piazza ed il 3° da campagna. Al 1° reggimento rimase assegnata la brigata pontieri. Il comando della medesima fu affidato al maggiore cavaliere Della Rovere, che ebbe ai suoi ordini il capitano Maraldi per la 1ª compagnia della brigata, e per la 2ª il capitano Robert (1).

Lo specchio N. IV indica, secondo quell'ordinamento 1851, la formazione sommaria d'una compagnia pontieri. Nessun cenno vi so aggiungere sul passaggio al piede di guerra, e quello che potete voi stessi notare dal confronto della formazione del maggio 1846 con quella del 1851 si è che il personale nella prima delle due formazioni superava sul piede di pace di n° 18 individui, più un ufficiale, il personale della seconda. I cavalli, da 24, formazione sul piede di pace, furono portati a 12 solamente. È tuttavia bene il riflettere che l'organico 1846 era applicato ad una sola compagnia pontieri mentre quello 1851 lo era alle due compagnie d'una brigata.

2. — *Modificazioni recate nell'ordinamento della brigata.*

Nel successivo anno 1852 fu soppresso in ognuna delle compagnie pontieri il sergente contabile, e fu portato

(1) Quello stesso che fra primi cadeva all'epoca della campagna del 1859.

a sette in pari tempo il numero dei sergenti; uno dei caporali poi d'ogni compagnia venne destinato a far da caporale furiere; mutamenti questi per sè di poco momento, ma che non ho creduto inutile di accennare. Che se infatti noi ci addentriamo nelle vicende d'organamento dell'arma d'artiglieria, e parlo di questa perchè vi ho vissuto, non possiamo a meno d'essere colpiti e dal frequente cambiamento d'assetto cui essa venne sottoposta, e dalle lievi ma ripetute modificazioni, cui venne assoggettato uno stesso ordinamento della medesima. Il numero dei sergenti, a mo' d'esempio, delle compagnie, vi fu di frequente aumentato e diminuito di un solo graduato; il caporale furiere con o senza i distintivi del suo grado fu creato e soppresso non so ben dire quante volte; i trombettieri di prima classe muniti ora di sciabola come i sergenti, ed ora di daga come i soldati. Se dobbiamo evitare di toccare frequentemente con radicali modificazioni gli ordinamenti organici di un esercito, dobbiamo altresì guardarci dal volerli perfezionare di troppo con ripetuti e lievi cambiamenti. Se v'ha caso cui s'attagli l'adagio pppolare « *essere il meglio nemico del bene* » io credo che appunto esso si avveri, allorchè si tratta di regolamenti ed ordinamenti militari.

3. — *La brigata pontieri è soppressa nel marzo* 1853. *Rimane una sola compagnia pontieri.*

Ed ecco il 26 marzo 1853, ossia poco più di due anni dopo il riordinamento dell'arma d'artiglieria, e un anno dopo le modificazioni anzi accennate, il reggimento operai andare soggetto ad un nuovo rimpasto, in conseguenza del quale cessò d'esistere la brigata

pontieri per lo scioglimento della 2ª sua compagnia. Conseguenza di questa disposizione doveva essere un nuovo ordinamento dato alla rimanente compagnia pontieri, che comandata dal capitano signor Maraldi ricevette l'aumento di un sottotenente, di un sergente e di 68 pontieri. Le si tolsero tutti i cavalli di truppa e la si costituiva con un personale corrispondente all'incirca a quello che doveva trovarsi sotto le armi sul piede armato colla formazione del 1846 (1).

Ritenendo che l'esperienza fatta all'aprirsi della campagna del 1848 non avesse abbastanza chiarito, ad onta della celerità e sagacia con cui il Della-Rovere aveva creata la sua compagnia, essere una sola compagnia pontieri affatto insufficiente ai bisogni di quell'esercito in tempo di guerra, ed essere quindi partito prudente il conservare i quadri di due compagnie, ossia ammessa la opportunità dello scioglimento della brigata pontieri, fu saggio avviso quello di aumentare il personale della rimanente compagnia. Ragioni di economia poi condussero poco a poco (come lo vedete nei quadri di formazione da me citati) dalla riduzione del numero di cavalli assegnati ad ogni compagnia pontieri alla totale loro soppressione.

Quando sventuratamente si è forzati, per gravi necessità finanziarie, a mettersi per la via della riduzione dei quadri di un esercito, si passa facilmente a quella della soppressione totale di taluno di essi, nè si può facilmente rimontare la china per cui s'è discesi. Ecco il perchè non si parla omai più da noi della incontestabile convenienza che i pontieri abbiano i cavalli necessari pel traino dei loro equipaggi.

(1) Vedi lo specchio N. V.

4. — *I pontieri allo scoppio del polverificio di Torino accaduto il 26 aprile del* 1852.

Ma prima di proseguire in questo mio resoconto storico debbo completarlo con alcune note retrospettive.

Non ommetterò anzi tutto di segnalare all'attenzione del lettore la bella condotta tenuta dai pontieri con altre batterie e compagnie d'artiglieria nel giorno 26 aprile del 1852, in occasione del disastroso scoppio del polverificio di Torino, le quali truppe ne ebbero lodi meritate nell'ordine del giorno emanato il 15 del successivo mese di maggio da S. A. R. il duca di Genova, allora comandante generale del corpo d'artiglieria. I servigi resi poi in quella occasione dal maggiore cavaliere Della-Rovere, comandante la brigata pontieri, furono tali, che gli valsero il conferimento della medaglia al valore militare; distinzione questa rarissima in que' tempi, ma specialmente per gli atti di valore che non si verificavano in tempi di guerra. Da tutto questo risulta sempre meglio come in ogni epoca i pontieri piemontesi abbiano avuto, oltre alle loro vicende speciali, comuni le fatiche ed i cimenti coll'arma d'artiglieria.

5. — *Notizie varie, e considerazioni sui materiali da ponte.*

Passando a tutt'altro ricordo non tarderò più oltre ad accennarvi che nel periodo di tempo che corse fra la campagna del 1848 e quella del 1849 si progettò di dividere il materiale Birago, di cui già vi tenni diffusa parola, in tante sezioni cadauna di 26

metri di ponte all'incirca, per essere poi dato da maneggiare al genio, non solamente, io credo, per sopperire ai bisogni speciali dell'arma nel disimpegno delle sue funzioni, ma perchè se ne dovesse valere anche per aprire passaggio ad altre truppe. Nel *Giornale militare* di quella annata trovasi infatti un ordine ministeriale in proposito, ma fosse la cosa poco bene studiata, fosse il difetto di materiali che per quella disposizione ne sarebbe avvenuto per la brigata pontieri, fosse che non chiaro si vedeva in pratica il concetto dell'uso che il genio avrebbe potuto fare di quei materiali, senza che coi pontieri d'artiglieria ne nascessero dannose confusioni in servizio, fosse che la ministeriale disposizione era stata emanata troppo presso alla rottura dell'armistizio, il fatto è ch'essa rimase allora lettera morta, e che il materiale Birago continuò, come già dissi, a prender parte colla 2ª compagnia pontieri alla campagna del 1849, riunito in un solo equipaggio da 120 metri da ponte. Ritornata la pace si ripresero, come di volo accennai più sopra, gli studi del materiale Birago, ad alcuni parendo che si potessero col medesimo comporre degli equipaggi da ponte preferibili a quelli che il materiale Cavalli avrebbe potuto fornire. Si cercava la soluzione esatta ed assoluta di un problema che non poteva essere sciolto che per approssimazione; non si voleva o non si sapeva vedere che in tali casi la pratica deve appigliarsi a quella soluzione che soddisfa al maggior numero possibile dei dati, che teoricamente li avrebbero contemplati senza urtarne alcuno in modo diretto.

Il Birago stesso nei suoi studii (1) sugli equipaggi

(1) Vedi specialmente la 1ª parte della sua opera *Recherches sur les ponts militaires en Europe*, ecc.

da ponte ha benissimo enumerate le difficoltà del problema, ma ha creduto egli pure di potere a tutte quelle provvedere colla proposta del suo materiale, e non si è accorto che ve n'erano talune in cui egli pure andava inciampando col volerne evitare delle altre. La continua altalena che presenta la storia delle invenzioni fatte per soddisfare ai passaggi delle truppe sui grandi fiumi, e l'essere stati i materiali proposti a quel fine ora troppo pesanti e troppo poco maneggevoli, ed ora soverchiamente leggeri, ispiravano tanto al Birago che al nostro Cavalli il pensiero che si potessero quei materiali costrurre in modo da presentare due condizioni diverse ed insieme coesistenti, ossia da soddisfare alla facilità del trasporto, e del maneggio, e da presentare in pari tempo una sufficiente resistenza pei passaggi dei grandi carichi che si muovono al seguito degli eserciti. Il Birago s'appigliava per la soluzione del difficile problema alla proposta del suo magnifico ed ormai conosciutissimo cavalletto a gambe mobili, cui si sa come associasse barconi divisi in vari pezzi. Secondo lui, e il cavalletto scomposto, e la barca pure facilmente suddivisibile, si prestavano alla facilità dei trasporti ed erano corpi di sostegno (una volta connessi opportunamente sotto il ponte) di sufficientissima resistenza. Il nostro Cavalli, riconoscendo i meriti del cavalletto Birago e adottandolo (1), proponeva tuttavia fin dal 1832 il suo originale sistema d'equipaggio da ponti, che differendo in moltissime parti essenziali da quello Birago, poggiava sul principio della formazione di barconi re-

(1) Esso si conserva con lievi modificazioni anche negli attuali equipaggi da ponte, M° 1860.

sistenti e robusti colla composizione di due sole barche servibili anche di per sè e per la navigazione, e per la costruzione dei ponti. I due inventori erano partiti da un medesimo concetto e giunsero a due soluzioni aventi quindi vari punti comuni; ma il Birago propose e fece adottar in Austria un sistema di ponti, che a mio avviso forse più risponde a principii teorici che alle esigenze della pratica, sebbene, il ripeto, anche il materiale da ponte Birago abbia prestato e presta oggidì eccellenti servigi. Il materiale da ponte Cavalli, in seguito alle modificazioni che l'uso aveva suggerite già prima del 1849, e che io ho segnalato più sopra, aveva a sua volta dei difetti, alcuni de' quali rimediabili, ma all'atto pratico veniva preferito giustamente all'altro.

Non mi accingerò ad uno studio di confronto dei due nominati equipaggi da ponte; gli stessi loro autori e sostenitori hanno largamente discorso l'argomento, sicchè difficilmente potrei trovare modo di svilupparlo senza cadere in oziose ripetizioni. Dirò dunque soltanto che a mio modo di vedere, si tentò inutilmente dallo stesso Della Rovere di comporre un equipaggio da ponte M° Birago da preferirsi all'equipaggio Cavalli, perchè i corpi di sostegno galleggianti del Birago erano manifestamente meno convenienti del barcone Cavalli, nè si era mai potuto da noi nel cavalletto Birago trovare tali qualità da farlo preferire ai sostegni galleggianti. Il colonnello Birago avvisava si dovesse usare sempre il cavalletto, e solo eccezionalmente il corpo di sostegno galleggiante, sicchè aveva egli accarezzato più quello che questi; noi crediamo invece che il cavalletto non s'abbia da dirizzare che là dove una barca o una portiera non ponno essere in verun modo impiegati, epperò è na-

turale, che ci dobbiamo accostare ad un sistema che preferisca la buona costruzione dei corpi di sostegno galleggianti.

Si lamentavano tuttavia nel materiale Cavalli vari difetti. Si diceva che il ponte per barche semplici non reggeva convenientemente a grandi passaggi di truppe, e che il ponte per barconi invece, e per portiere di barche presentava un eccesso di solidità. Si osservava che la travicella a cerniera, trovata certamente ingegnosissima, e che rese degli eccellenti servigi, costituisce sotto al tavolato un sistema così elastico da provocare un aumento nelle oscillazioni e negli ondeggiamenti presentati dal ponte durante i passaggi. Si diceva che i notati ondeggiamenti, di incaglio alla non interrotta esecuzione d'un ordinato passaggio di truppe, potevano divenire funesti nel corso di una ritirata alquanto precipitosa e disordinata, tanto più che le barche del modello Cavalli erano sottoposte ad immergersi facilmente dalle loro prore. Si riteneva finalmente, che dovendo il ponte propriamente normale essere per barconi, eccessivo fosse il numero dei cavalli occorrenti per il traino di un intiero equipaggio di 150 metri da ponte galleggiante (1).

Ad onta di queste considerazioni si proseguivano e si ultimavano poi nel 1854 gli studi di raffronto fra il materiale Birago ed il materiale Cavalli, stati iniziati, come accennai, allo scopo di decidere quale di quei due materiali fosse da preferirsi, sentendosi fin d'allora *non essere conveniente l'avere equipaggi da ponte di due modelli diversi.* La commissione incaricata di

(1) Ho detto *galleggiante*, perchè effettivamente lo si poteva avere tutto costrutto su sostegni galleggianti a barconi; l'equipaggio però aveva anche a sua disposizione n° 6 cavalletti M° Birago.

quell'importantissimo lavoro era, io credo, presieduta dall'ora generale Debottini, ed era composta, se non erro, dei signori Cavalli, Della Rovere, Ricotti, Quaglia, Maraldi e Balegno, persone queste competentissime nell'argomento (1). Quella commissione dava la sua preferenza al materiale modello Cavalli, sicchè ai primi di novembre 1854 veniva adottato come equipaggio regolamentare l'equipaggio modello Cavalli di 150 metri di ponte, da farsi per barconi o portiere di barche, quale esso trovasi descritto nei citati regolamenti provvisori per le istruzioni pratiche dell'artiglieria. Da quell'epoca esso non ricevette più alcuna modificazione se non dopo la campagna del 1859, siccome vedremo a suo tempo.

Quella commissione, nel pronunciarsi per il materiale Cavalli, proponeva che quello Birago di cui eravamo possessori venisse diviso in sezioni e dato da adoperare al genio a norma di quanto era stato disposto fino dall'anno 1849. Il ministero approvava anche questa proposta, ma effettivamente le sezioni non si consegnarono al genio se non molto tempo dopo, e cioè poco prima del 1859. Vedremo a suo tempo quali inconvenienti abbia prodotto questa tarda disposizione, come l'ammessa esistenza del materiale Birago abbia poi ricondotto ai dì nostri alla sua adozione come altro degli equipaggi da ponte da impiegarsi dal reggimento pontieri, oppostamente al giustissimo precetto: *non essere conveniente l'aver equipaggi da ponte di due modelli diversi.*

(1) Fu per consiglio del capitano Maraldi che si applicava in quella occasione alle travicelle a cerniera la piastrella destinata ad impedire che si piegassero durante i trasporti a spalla ed il loro maneggio.

Fatto sta che le sezioni Birago, da 26 metri di ponte caduna, erano, a mio avviso, o insufficienti o di troppo per gli usi del genio. Insufficienti se si ammetteva che il genio dovesse usarne non soltanto pei proprii bisogni, ma bensì a sussidio dei pontieri stessi per aprire passaggio ad altre truppe; di troppo se si riteneva che dovessero essere impiegate dal genio per i suoi speciali bisogni, in quella guisa che gli zappatori in Francia posseggono, io credo, ancora oggidì, i mezzi per gittare da sè piccoli ponti all'uopo di accelerare e semplificare le operazioni loro affidate.

Giova finalmente l'osservare che se la commissione di cui ho parlato più sopra, trovò partito prudente quello di prescrivere che il ponte normale da gettarsi in guerra coll'adottato materiale Cavalli dovesse essere quello per barconi, non è a dire che il ponte per barche semplici non avrebbe potuto prestare eccellenti servigi a sua volta. Ritorneremo più innanzi su questo argomento, e per ora mi limito a constatare che io stesso lo vidi reggere, e bene, su acque di poca velocità, a passaggi certamente ordinati di fanteria su quattro righe e dell'artiglieria di campagna.

PARTE QUARTA.

I PONTIERI IN CRIMEA.

Riprendendo il filo della nostra narrazione, veniamo a toccare di un'epoca gloriosa, non si sa meglio se per l'ardimento del piccolo Piemonte che, abbandonandosi fidente al genio del conte Cavour, accomunava in

Crimea le sue sorti con quelle di Francia e d'Inghilterra, o per il contegno che in quelle regioni lontane osservava quel nucleo di valorosi che sapeva guadagnarsi da ogni lato una profonda stima, non facile a tributarsi dai potenti a chi è di essi inferiore assai.

Egli è sperabile che verrà giorno in cui tutte saranno raccolte e narrate le gesta del corpo di spedizione che il Piemonte mandava in Crimea, guidato dalla migliore spada d'Italia. Il mio còmpito però si limiterà qui a discorrervi di una minima frazione di esso per provarvi che il tutto giudicando dalla parte, deve pure essere stata laboriosa ed eroica la vita che quella eletta d'Italiani ha condotto in Oriente.

Al sovraggiungere di quella guerra dovevano necessariamente i pontieri prendervi parte colle altre truppe d'artiglieria. La esiguità del corpo di spedizione però, la impossibilità di procedere a vistosi trasporti di materiale, come pure altre condizioni inerenti a quella impresa, fecero sì che una parte soltanto della compagnia pontieri fosse allora chiamata senza equipaggi da ponte a partire per la Crimea.

1. — *Come fosse composta la compagnia mista del reggimento operai d'artiglieria.*

Il reggimento operai d'artiglieria dovette, infatti, fornire al corpo di spedizione una compagnia mista di soldati di maestranza, pontieri, armaiuoli ed artificieri, di cui prese il comando l'allora capitano signor Maraldi, che rimise quella parte della compagnia pontieri destinata a fermarsi a Torino all'allora capitano signor Placido Balegno di Carpeneto, ufficiale di artiglieria quant'altri distinto, che riportò grave ed

onorata ferita nella memorabile giornata di San Martino, in cui il fratello suo, colonnello di fanteria, soccombeva da forte innanzi al suo reggimento.

Secondo il quadro portato dal regio decreto 31 marzo 1855, in quella compagnia mista, la cui forza ammontava, all'atto della partenza, compresi gli uffiziali, a 125 uomini, i pontieri vi entravano per una metà della forza complessiva. Era tale frazione composta di un capitano comandante l'intiera compagnia, due uffiziali subalterni (gli allora luogotenenti Bianchini e Scotto), quattro sergenti, sette caporali, un trombettiere e 50 pontieri. Il luogotenente Bozzani formava parte della compagnia mista per la frazione armaiuoli ed artificieri, mentre l'altro luogotenente Monticelli vi entrava per la frazione maestranza.

2. — *Lavori eseguiti dai pontieri in Crimea inerenti alla loro specialità.*

Detta compagnia mista s'imbarcava a Genova in due riprese nei giorni 23 aprile e 16 maggio 1855, e rientrava nello Stato ai primi di luglio del 1856, dopo aver diviso le fatiche dell'intiera campagna con quell'esercito che il Parlamento nazionale proclamava, il giorno 9 maggio di quell'anno: *Aver ben meritato della patria.* Appena arrivata in Piemonte, la compagnia mista fu sciolta, ed i pontieri rientrarono alla rispettiva compagnia, di cui riprese il comando il capitano signor Maraldi.

Come già dissi più sopra, la compagnia mista non aveva seco portato materiali da ponte propriamente detto, ma bensì strumenti d'ogni genere, ossia attrezzi, cordame, ancore, ecc., da adoperare all'uopo con ma-

teriali di circostanza per gettare e riparare ponti di qualsivoglia natura.

La natura del paese però ed il genere di combattere non diede luogo a molti lavori da pontiere propriamente detto. Di tale natura però furono:

1° Lo stabilimento di *tre ponti da sbarco* nel porto di Balaklava per facilitare il porto a terra degli approvigionamenti di ogni specie che giungevano al nostro corpo di spedizione. Giova qui notare che i pontieri furono altresì utilissimi sia nei primi che negli ultimi mesi del soggiorno in Crimea per le manovre ad essi famigliari dello sbarco ed imbarco sia degli approvigionamenti che dei materiali d'ogni specie nel porto appunto di Balaklava. Lo stabilimento di quei tre ponti si compiva nei primi mesi del nostro arrivo. Più tardi poi, verso la fine del 1855, essi vennero rifatti, per così dire, in assetto permanente ed in più vasta proporzione dal genio militare quando fu al possesso dei mezzi che alle sue costruzioni occorrevano. È da notarsi che l'opera dei pontieri non fu delle più agevoli, chè al primo giungere del corpo di spedizione in Crimea gli facevano difetto ogni specie di materiali. I nostri pontieri hanno quindi dovuto ingegnarsi a raccogliere ed utilizzare materiali d'ogni specie sia raccolti alla spiaggia del mare fuori del porto di Balaklava, sia facendoselo cedere su regolari richieste dagl'Inglesi, che già ne avevano a loro disposizione, sia forse con bel garbo sottraendolo ai medesimi dinanzi agli occhi loro, traendo vantaggio da quello spirito di fratellanza che nasceva fra i Sardi e gl'Inglesi, e per una certa affinità di carattere e per la comunanza delle sorti che si correvano. Dopo i primi tre mesi di nostra dimora in Crimea, e grazie

specialmente all'opera del generale Della Rovere, non ci fu più difetto di materiali d'ogni specie e natura. I pontieri ebbero a loro disposizione i materiali ed i legnami occorrenti, sia per acquisti fatti a Costantinopoli, sia per arrivi dal Piemonte, sia in ispecie per atterramenti di piante fruttifere, di pioppo e di frassino avvenute sul luogo;

2° Il gittamento di tre ponti sulla Cernaia, avvenuto nel mese di giugno. Uno di essi fu di 30 metri, l'altro di 12 ed il terzo di 10 metri di lunghezza. Questi ponti si stabilirono naturalmente su cavalletti a gambe fisse, costrutti con materiali atterrati sul luogo, e sostituendo delle fascine alle tavole per la costruzione dei loro tavolati. Incominciati il 15 giugno, ad onta delle molte difficoltà incontrate per il lamentato ed inevitabile difetto di materiali, furono ultimati per la mattina del 17. Il 17 giugno, infatti, sul ponte di 30 metri sfilavano le truppe comandate dal generale La Marmora, mentre sui due ponti minori passavano le truppe turche. È bene il notare che quel movimento di truppe sarde e turche al di là della Cernaia era stato combinato per frastornare l'attenzione dei Russi sulla sinistra loro e per lasciare così luogo ai Francesi ed agl'Inglesi di tentare un attacco sopra Malakoff ed altre opere importanti di difesa di Sebastopoli. Questa prova non sortì esito felice. Quei tre ponti furono stabiliti per opera di soli 35 pontieri e parecchi graduati, aiutati da alcuni uomini di fanteria specialmente impiegati nel trasporto dei materiali dal luogo del loro atterramento al punto in cui dovevano essere lavorati e collocati, e da una ventina di cannonieri da piazza che confezionavano le fascine per il coprimento dei ponti;

3° Il ristabilimento a due riprese di quello dei ponti anzidetti che era di maggiore lunghezza. La prima volta venne costrutto nel settembre 1855 per dare un conveniente passaggio alle truppe che occupavano la riva destra della Cernaia. Vennero impiegati per esso quattro cavalletti da sostegno più alti e robusti dei primi, allo scopo di assicurarlo contro le probabili piene autunnali; ogni impalcata aveva da sei a sette robustissime travicelle; il tavolato era ancora di fascine e terra, ma eccellentemente costrutto; un buon parapetto assicurava il transito del ponte.

Ad onta di così buona e robusta costruzione, parve ai Francesi che i forti pesi con cui essi erano forzati a cimentarla potessero metterla a troppa dura prova, e sventuratamente stimarono opportuno di appuntellare nel mezzo ciascuna impalcata. Ne avvenne, come era da prevedersi, che quel sistema di puntelli che frammezzavano la luce di ogni puntata incominciò, al preveduto accrescersi delle acque, a fermare i rami d'alberi ed i fusti stessi trainati dalla corrente. Così quell'ingombro faceva serraglia ed impediva il libero corso delle acque, che violentemente cercavano di sottopassare l'ostacolo frapposto scavando il suolo sottoposto o il letto del fiume. Mancò così la base ai cavalletti di sostegno ed il ponte intero si abbassava a poco a poco sotto il pelo delle acque. Così si avverava quanto era stato dal comando dei nostri pontieri presagito. Il ponte, del resto, era così bene costrutto e connesso colle sue diverse parti, che, quantunque sommerso, non ha potuto essere trascinato via dalla violenza dell'acqua in piena.

I nostri pontieri dovettero tuttavia surrogarlo con altro ponte ancora più robusto e regolare, e ciò nel

febbraio del 1856. Eppertanto, quando i corpi di spedizione abbandonarono la Crimea, nell'estate del 1856, esso rimaneva sempre a suo luogo in buonissima condizione, al punto da lasciar credere che la sua durata si sarà certamente prolungata ancora per molto tempo.

Altri piccoli ponti o riattamenti di ponti gettati attraverso le strade furono dai pontieri eseguiti, ma non torna neppur conto di entrare su di essi in qualche particolare.

Mi sono voluto arrestare alquanto sui lavori da pontiere eseguiti in Crimea perchè, sebbene limitati e di non gravissimo momento, ebbero tutta quella importanza che le circostanze ed i luoghi della guerra ammettevano, e furono tali da provare che certamente i pontieri italiani d'artiglieria non ebbero mai dalla loro origine la loro missione ed azione limitata al gittamento di soli ponti di equipaggio. A mio modo di vedere, e secondo l'opinione di militari autorevolissimi, sieno i pontieri appartenenti allo stato maggiore, al genio militare od all'artiglieria, sieno anche costituiti in un corpo distinto, loro missione deve essere quella di gettare in guerra qualunque specie di ponti, grandi e piccoli, di materiali di equipaggio o di occasione, che non sieno quindi ponti permanenti nel senso assoluto della parola, tanto più che il limitare l'opera loro, come taluno ha recentemente predicato, al gittamento dei ponti con materiali di equipaggio, sarebbe appunto un restringerla fra limiti eccessivamente ristretti, un togliere appunto a quella istituzione la ragione principale di sua esistenza. È dunque interessante il constatare intanto il fatto del vero indirizzo cui rispose da noi l'istituzione dei pontieri d'artiglieria, salvo poi il difenderne più oltre la giustezza con qualche maggiore ampiezza.

3. — *Lavori eseguiti come operai.*

Se quella grossa frazione di pontieri che entrava a formar parte della compagnia mista non ebbe grandissimi lavori inerenti alla specialità sua da disimpegnare, essa naturalmente divise le rimanenti fatiche della compagnia, famigliari essendo per essa, come alla frazione maestranza, i lavori in legname ed in ferro attinenti alle riparazioni delle vetture e carri del corpo di spedizione. Chè anzi è qui il luogo di notare che numerosissime furono fin dal principio le riparazioni occorrenti ai carri di trasporto, vuoi per la pessima condizione delle vie carreggiate, vuoi per gli enormi carichi che sulle vetture si adagiavano a risparmio di qualche ripetizione di viaggio. Il corpo di spedizione era munito di un parco d'artiglieria con gli annessi istrumenti di maestranza, di armaiuoli e di artificieri, e con questi mezzi la compagnia mista impiantò una officina che andò mano mano ingrandendosi al punto da prestarsi infine al soddisfacimento dei bisogni d'ogni genere che il materiale del corpo di spedizione presentava.

I pontieri sardi, per le loro tradizioni, perchè assai esercitati nei lavori delicatissimi inerenti alla costruzione e manutenzione degli equipaggi da ponte, perchè avvezzi, e come pontieri e come soldati d'artiglieria, a lavorare intorno a vetture e carri d'ogni specie, dovevano essere e furono preziosi in quella officina, ove, per dare una idea, cogli operai di maestranza si ripararono non meno di:

1,000 carri d'ogni specie;
130 vagoni per ferrovia;
130 ruote di carri;

1,600 gravine;
300 badili e vanghe;
900 scuri e piccozze;
800 roncole;
900 piccozziñi;
150 basti;
80 casse d'ambulanza;
250 barelle e lettiere;

stagnatura degli utensili da cucina della maggior parte delle truppe componenti il corpo di spedizione, oltre a non so quante tavole, panche e panchette, chiodi da cavallo, assortimento da chiodaiuolo e da minatore, lanterne, casse e cassette d'imballo, carriole per la ferrovia e carrette da mano, attrezzi per manovre di scarico e di caricamento, ecc., ecc.

Se gli operai di maestranza della compagnia mista hanno certamente fatto il còmpito loro al disimpegno dei lavori anzi citati e d'altri molti per brevità taciuti, credete pure che i pontieri non furono dammeno di essi, e che impiegarono quindi l'opera loro altrettanto utilmente come lo avrebbero fatto se il corpo di spedizione avesse avuto d'uopo di un maggiore contributo di lavori attinenti alle specialità loro. Conveniamo adunque, che da questo lato considerando le cose, non è poi tanto un nonsenso il vedere i pontieri alla artiglieria riuniti, chè affini con essi hanno una quantità di mansioni. Se gli uffiziali pontieri devono ben conoscere l'impiego dell'artiglieria in guerra per applicarlo alle specialità dei passaggi dei fiumi, se gli studi del materiale d'artiglieria sono intimamente collegati con quelli riflettenti il trasporto dei materiali da ponte, egli è certo che i pontieri operai, avvezzi ai lavori occorrenti per questa specie

di materiali, sono oltremodo indicati per dar mano alle costruzioni e riparazioni, cui l'opera delle maestranze all'artiglieria annesse non è mai sufficiente in una guerra di qualche importanza e durata. Non è adunque perchè sui ponti militari passano i carri dell'artiglieria che noi crediamo conveniente il conservare all'artiglieria italiana il còmpito di gettare i ponti stessi, come non è perchè i carri da munizione della fanteria, ecc., portano le cartuccie dall'artiglieria preparate, che fu stabilito che quei carri sieno dalla maestranza d'artiglieria costrutti e sempre riparati in guerra; abbiamo motivi alquanto più fondati per dividere una opinione così fatta, e valga per tutti quello, che davvero non v'ha ragione di toccare un ramo tanto importante di servizio militare, per solo gusto di meglio soddisfare a dei principii che saranno in teoria inappuntabili, ma che la pratica ha provato essere almeno di qualche lusso, di qualche inopportunità di momento.

Ma diamo una idea oramai dei patimenti che la compagnia mista deve aver sopportato in Crimea, vuoi per le stranezze di quel clima, vuoi per le sostenute fatiche. Non distinguerò qui in essa l'una dall'altra fra le frazioni che la componevano, e solo accennerò in breve delle cifre che vi proveranno come non sia soltanto dinanzi al cannone che i soldati sanno ben meritare della patria.

Abbiamo detto che quando la compagnia mista, comandata dal capitano Maraldi, partiva per la Crimea, essa era forte di 125 uomini, compresi gli uffiziali suoi. Nei primi due mesi circa, perdette 15 uomini per attacchi di cholera, ed altri 4 (vedete se sono fedele cronista) per diserzioni al nemico avve-

nute nel giugno 1855. Ricevette poi dal Piemonte un rinforzo di 60 uomini in tre riprese, e cioè nei mesi di agosto, ottobre e novembre 1855; si assunsero inoltre in aiuto 25 operai circa dai corpi di fanteria delle truppe di spedizione. Avendo poi perduto la compagnia 15 altri uomini, che rientrarono in Piemonte perchè ammalati ed insofferenti di quel clima, si vede che essa raggiunse la massima forza di 180 uomini.

Risulta però dai dati sanitari relativi alla medesima, che su quell'effettivo non s'avevano mai meno di 30 o 40 individui all'ospedale, epperò vedete che sul lavoro essa non potè mai contare più in là di 150 a 160 uomini.

Durante l'anno passato in Crimea, quella povera compagnia, modello di disciplina, di laboriosità e di sobrietà, ebbe 153 entrate all'ospedale, oltre quelle dei 23 morti di cholera. Soli 55 uomini della medesima (e dei quali alcuni non rimasero in Crimea tutto il tempo della spedizione, perchè giunti posteriormente al grosso della compagnia) andarono esenti di malattie, chè giunsero nei mesi di ottobre e di novembre, quando la salute del corpo di spedizione era in genere assai migliorata.

Queste cifre non hanno bisogno di commenti, e bastano di per sè a provare quante abnegazioni mostrarono in quelle remote contrade quei figli dell'antico e valoroso Piemonte.

4. — *Nuova composizione della compagnia pontieri dopo la guerra di Crimea.*

Finita la guerra d'Oriente, rientrato in patria il corpo di spedizione, scioltasi la compagnia mista di

cui abbiamo tenuto parola, i pontieri che vi entravano ripassarono ai primi di luglio del 1856, siccome accennammo disopra, alla rispettiva compagnia, di cui riprese il comando il capitano Maraldi. È qui il luogo di notare che l'esperienza fatta del quadro stabilito per la compagnia pontieri nel 1853 aveva intanto provato che insufficiente era il numero di sott'uffiziali e caporali nel medesimo stabilito. Così nel giugno 1855 i sergenti erano portati da 8 a 10, ed i caporali da 16 a 18. L'organico della compagnia pontieri era poi leggermente modificato ancora nel giugno del successivo anno 1856, quando l'artiglieria riceveva una nuova organizzazione, creduta pure necessaria in seguito degli insegnamenti raccolti in Crimea. La composizione della compagnia pontieri era in quella occasione stabilita come risulta dallo specchio VI.

PARTE QUINTA.

CAMPAGNA DEL 1859.

Era bene da aspettarsi però che all'avvicinarsi della guerra del 1859 il personale portato dal quadro anzidetto, sebbene eccessivo in massima per una sola compagnia, sarebbe insufficiente affatto a soddisfare tutte le esigenze del servizio cui doveva essere indubbiamente chiamato a prestare.

1. — *Formazione di una compagnia deposito di pontieri.*

Lo si portava pertanto il 21 giugno 1859, e quando la compagnia aveva già prestato, come vedremo, segnalati servizi, sul piede di guerra, e si decretava contemporaneamente la formazione di una compagnia deposito di pontieri, di cui assunse il comando il capitano, ora luogotenente colonnello, signor Scotto. La forza delle due compagnie, le quali non vennero però riunite che più tardi in brigata, risultò come appare dallo specchio VII.

Non posso a meno di fermarmi un istante e considerare la formazione sovra esposta riflettente la compagnia attiva pontieri.

Evidentemente le operazioni che i pontieri erano venuti facendo all'aprirsi della campagna, avevano immediatamente obbligato la compagnia a prestar servigi cui il suo personale non poteva che a mala pena bastare. Divisa in più parti, essa veniva per così dire funzionando a mo' di una vera brigata, sicchè ne emergeva il pensiero e di aggiungere al quadro della medesima un uffiziale, e di aumentare il numero de' suoi pontieri.

Come mai col tradurre in atto tali disposizioni si riduceva nuovamente a 16 il numero dei caporali, che era stato poi anzi portato a 18? Bastava a giustificare una tale riduzione la contemporanea formazione della compagnia deposito, il cui quadro portava 14 caporali? I servigi che una compagnia pontieri è chiamata a prestare non sono essi tali da rendere oltremodo

prezioso un largo numero di bass'uffiziali, ossia di sergenti e di caporali?

Io sono convintissimo che, perchè le compagnie pontieri (e quello che ora dico si applica tuttodì alle compagnie componenti il reggimento pontieri) debbano poter prestare da un istante all'altro un buon servizio in campagna, è mestieri sieno organizzate su quadri assai larghi, e specialmente dotate di un buon numero di uffiziali e di bass'uffiziali. Meglio un reggimento di otto o nove compagnie formate come io dico, che di undici o dodici composte su quadri più ristretti, e quali possono convenientemente adottarsi per le compagnie d'altri reggimenti d'artiglieria.

2. — *Lavori eseguiti da pontieri durante la campagna del* 1859.

La compagnia pontieri fu messa presto a disposizione per gli apparecchi di guerra che nel gennaio 1859 il Piemonte veniva facendo. Ed invero fin da quell'epoca una porzione della medesima veniva sotto gli ordini dell'allora luogotenente Bianchini, mandata a Casale Monferrato, dove attendeva ai lavori d'armamento di quella piazza quale altra frazione dell'arma d'artiglieria. La cittadella, l'opera di porta Genova, e parte della cinta erano dai pontieri guernite del loro armamento.

L'intiera compagnia poi si riuniva sotto gli ordini del capitano signor Bianchini a Casale, il 18 aprile di quell'anno, con un equipaggio da ponte, modello Cavalli, di 150 metri all'incirca.

Non tardava guari a presentarsi l'occasione in cui i pontieri dovevano essere chiamati a dar prova della

loro abilità, dell'operosità loro, della eccellenza delle istruzioni state loro a tempo impartite dal capitano Maraldi. Il giorno 25 aprile infatti, quando era imminente l'invasione dell'intiera armata austriaca in Piemonte, la compagnia pontieri veniva incaricata a Casale della costruzione sul Po di un gran ponte di barconi del commercio. Ad onta che non fosse raccolto intorno a Casale tutto il materiale occorrente a quel lavoro, e che il capitano Bianchini fosse obbligato a spingere sulle linee del Po e della Sesia quelle incette e requisizioni di materiali del commercio, per le quali il ministero approfittava dell'opera intelligente e volontariamente offerta dal conte Casati, capitano d'artiglieria dimissionato fin dal 1857, il ponte del commercio era teso ed aperto al servizio dell'armata tre giorni dopo il ricevuto ordine. La sera del 27 aprile infatti le due sponde del Po comunicavano fra di loro per mezzo di un ponte provvisorio, teso con materiali d'equipaggio. Esso veniva successivamente levato dall'acqua, mentre gli si andava sostituendo quel ponte di portiere di barconi lungo 239 metri, a doppia carreggiata, che si meritava l'attenzione del generale Le-Beuf, e più tardi dello stesso imperatore.

E qui giova notare che questo ponte fu poi lasciato in consegna a un distaccamento di pontieri, e che fu poi fatto ripiegare più tardi dall'allora capitano Monticelli, quando le armate alleate avevano già preso l'offensiva. Una buona parte delle portiere che erano qui impiegate passarono poi nelle mani de' Francesi, e propriamente taluna di esse condotta dal nostro distaccamento, che aveva ripiegato il ponte di Casale Monferrato, ed altre menate da Francesi aiutati da

barcaiuoli del paese scesero il Po, e servirono poi, io credo, al gittamento di un ponte a Mezzanacorte, non che certamente a quello dell'altro di Casalmaggiore, che il signor Meurdra nel suo pregevole e conosciutissimo trattato di ponti militari asserisce essere stato gettato quasi per incanto nel giugno 1859, per il passaggio del 5° corpo d'armata francese. « Il passaggio, egli dice a pagina 73 del suo volume — Paris, librairie militaire, 1861 — non era stato preveduto che sei giorni prima, l'ordine di aprirlo tre giorni avanti, quando il materiale era già raccolto pei due terzi; sicchè parrebbe infine che in sei giorni sono stati allora dai Francesi radunati intorno a Casale, tutti i non pochi materiali occorrenti alla costruzione di quel ponte, che era lungo all'incirca 600 metri.

È giusto dunque lo ristabilire le cose nei limiti del vero, ed è quindi il luogo già di osservare che i Francesi non avrebbero guari potuto in sì breve lasso di tempo incettare e preparare quei materiali se non fossero stati largamente aiutati dalle popolazioni, e se non avessero assai prima d'allora incominciato a radunare portiere del commercio, sia conducendole da Casale Monferrato, come da Mezzanacorte. Miracoli già non se ne fanno più da' Francesi che dagli Italiani, e se il notissimo barcaiuolo e costruttore di barche Timossi (detto il Blocchino), non avesse messo insieme un certo numero di barconi del commercio, se prima per cura del nostro ministero non si fossero raccolti altri materiali intorno a Casale Monferrato, se gente pratica del Po non avessero questi materiali guidati lungo il viaggio discendente verso Mezzanacorte e Cremona, se a Cremona ed a Casalmaggiore i Francesi non avessero avuto sussidi di operai borghesi

guidati da ingegneri di quelle località, certamente avrebbero a stento potuto comporre in più settimane quello che il signor Meurdra lor fece nel suo libro eseguire in sei giorni.

Ed un'altra notizia inesatta egli dà a pagina 97, allorchè dice crudamente che sulla Sesia vennero dal 27 al 30 maggio costrutti dai Francesi due ponti di cavalletti a gambe fisse, essendo la Sesia larga nella località in discorso 100 metri all'incirca. Se il signor Meurdra ha inteso dire della effettiva costruzione di que' ponti, la notizia può stare quale l'ha posta; ma se il pratico di quel genere di lavori mi chiede se i Francesi dal 27 al 30 maggio abbiano non solo gettati, ma anche preparati i materiali per quelle costruzioni occorrenti, io gli risponderò come segue:

Avendo gli Austriaci fatto il 18 maggio saltare a Vercelli il ponte della ferrovia, l'allora luogotenente signor Rossi veniva incaricato al 25 di maggio allo incirca, di sostituirgliene uno di cavalletti a gambe fisse da gettarsi a valle di quello. Egli colla intelligenza ed operosità che lo hanno sempre distinto procedeva con un distaccamento di pontieri al raccoglimento dei materiali a quell'uopo occorrenti, e faceva tosto costruire i relativi cavalletti, in modo che il 27 maggio tutto era pronto per eseguire il gittamento del ponte.

Fu allora che con qualche disappunto de' nostri pontieri i Francesi furono incaricati d'eseguire l'opera per cui i pontieri sardi avevano preparato i materiali da impiegarsi. Ecco il perchè il signor Meurdra ha potuto poi scrivere nel suo trattato che il compimento di un tanto lavoro si faceva in soli tre giorni. Che i Francesi poi a luogo di un ponte ne abbiano

in quella località gettato due, stia pure, ma è naturale che il valore del miracolo da essi compiuto vuol sempre essere ridotto d'una buona metà, a dir poco.

E dacchè parliamo di questo ponte, aggiungerò ancora che stava scritto che il luogotenente Rossi doveva nuovamente gettarne un secondo in quella stessa località. L'11 giugno una improvvisa piena della Sesia ruppe e portò via completamente il ponte di cavalletti dai Francesi costrutto, e le cui luci, per amore soverchio di rinforzo, i Francesi avevano probabilmente asserragliato, ricorrendo a quei sistemi di puntelli, che sono la vera rovina di questa specie di ponti. Il 14 giugno il luogotenente Rossi dava già passaggio sul nuovo ponte robustissimo, che egli aveva fatto eseguire, a carri a due ruote carichi di un peso di 5,000 chilogrammi. Era lungo 150 metri, la larghezza del suo tavolato era di 4 metri, e dava una carreggiata di metri 2,30. Così si ebbero anche marciapiedi laterali pei pedoni. Si protessero i cavalletti posti nel filone con sistemi di palafitte piantate nel fiume ad un metro circa dalla testa dei cavalletti. Questo ponte durò così costrutto e lasciato dal 19 giugno in consegna al municipio per tutta la campagna, e non fu disfatto che dai nostri pontieri nello ottobre 1859. I materiali ond'era composto furono condotti a Pavia, ove in parte servirono poi per addestrare le nascenti compagnie pontieri nel gittamento dei ponti da cavalletti a gambe fisse.

Rifacendo un passo addietro noteremo che, mentre il capitano Bianchini sul principio della campagna disponeva a Casale d'un equipaggio da ponte, modello Cavalli, un altro se ne aveva a Torino nei magazzini

del Valentino, notissimo palazzo, che più volte nominammo quale sede prima dei pontieri sardi. Esso dovette ben tosto essere messo a partito, chè i Francesi facevano richiesta di un ponte sul Tanaro nei dintorni di Bassignana. L'allora capitano Maraldi, che stava per vedere i suoi pontieri distinguersi da ogni parte in quella memorabile campagna, era incaricato di andare appunto a stabilirlo coll'equipaggio suddetto, che era stato saggiamente riunito in Asti. Diretto per ferrovia sopra Alessandria, esso veniva poi dai cavalli di una batteria francese trainato da Alessandria a Bassignana. Con pochi pontieri il Maraldi, coadiuvato dal luogotenente signor Farina, gettava per pontiere quel ponte lungo 120 metri all'incirca. Tutto ciò fra il 18 e 20 maggio di quella primavera, mentre intorno a Valenza il sergente dei pontieri Moletto, alla alla testa di un distaccamento, si distingue ed ottiene la medaglia al valor militare per aver saputo conservare in nostro potere e davanti al fuoco nemico alcune portiere di barconi del commercio che gli Austriaci volevano distruggere o distaccare almeno dalla riva destra del fiume.

L'equipaggio da ponte che aveva servito a Bassignana veniva poi chiesto dai Francesi per loro uso durante la campagna, chè insufficienti erano i mezzi che dalla Francia avevano condotti pel servizio dell'armata in Italia. L'ebbero infatti in loro consegna il 22 maggio all'incirca, e lo impiegarono con tanto successo, ne furono così soddisfatti, che lo presero a modello. Infatti, in luogo di barconi di un sol pezzo introdussero nel loro attuale equipaggio da ponte barche da riunirsi a due a due, ed adottarono travicelle lunghe metri otto con snodatura a ciascuna estremità

di esse affine di renderne più agevole il loro trasporto sopra carri.

Intanto il 22 maggio istesso il capitano Bianchini parte col suo equipaggio da ponte da Casale per la strada di Terranova movendo verso Candia. È inutile il ricordare qui la fazione che i Sardi, sotto gli occhi del loro re, ebbero contro gli Austriaci. Quello che monta notare si è che una parte del ponte di barconi che in quell'occasione veniva gettato, era fatto pressochè sotto il fuoco del nemico. Il ponte era aperto al passaggio sotto gli occhi del re e del generale Lamarmora.

Il giorno 29 dello stesso mese troviamo che quella instancabile compagnia getta un ponte di barconi ancor sulla Sesia, a due chilometri circa a monte del ponte della ferrovia. Durante la notte serve quel ponte al transito di un parco d'artiglieria e di numerosi carri di sussistenze militari diretti in coda delle armate alleate che in quei giorni già toccavano la Lombardia. Nello stesso giorno 30, disfatto quel ponte, lo si rifà a tre chilometri più sotto, lasciandovelo teso sino al 18 giugno.

Intanto che una parte della compagnia sotto gli ordini del luogotenente Rossi sta a custodia dei ponti sulla Sesia, e che il capitano Maraldi sta per partire, promosso al grado di maggiore capo di stato maggiore del comando d'artiglieria, il capitano Bianchini, con un distaccamento di 50 pontieri, muove il 10 giugno a marcie forzate sopra Trezzo sull'Adda, dove superate alcune difficoltà all'ancoraggio dalla natura durissima del letto del fiume, il 12 giugno la divisione Mollard trovava aperto un sicuro passaggio sopra di un eccellente ponte costrutto con barconi

del commercio che l'amico paese faceva sul luogo discendere dal lago di Lecco.

Il 29 dello stesso mese la stessa divisione Mollard è fornita fra Ponti e Saglionze sul Mincio di un passaggio sovra un ponte di barconi di equipaggio gettato dal capitano Bianchini colla sua compagnia. Essa trovavasi qui nuovamente riunita, giacchè il grosso della medesima, comandata dal luogotenente Rossi, stato allora promosso capitano al quartiere generale d'artiglieria, era partito da Vercelli il 20 giugno, ed erasi sopra Brescia portato a marcie forzate per ricongiungersi al distaccamento che operava col capitano Bianchini. Trovammo così all'opera per ben cinque volte e a pochi giorni di distanza la compagnia pontieri, che si è davvero in quel periodo di tempo moltiplicata.

Il 7 luglio finalmente gettava essa ad un chilometro inferiormente a Saglionze un secondo ponte, e questo di cavalletti Birago. Con quattro sezioni fra quelle che erano state troppo tardi consegnate al genio, apriva il capitano Bianchini, con poche ore di lavoro, un ponte di 100 metri di lunghezza, che ci metteva in comunicazione col corpo del principe Napoleone.

Nel successivo giorno 11 luglio, mentre avveniva il colloquio memorabile di Villafranca, ed ignara ancora d'aver già finito di prestar l'opera sua in quella campagna, la compagnia pontieri partiva da Ponti e andava a mettersi in accantonamento a Viadana. Qui essa dava mano a raccogliere e riparare gli sparsi materiali da ponte che il duca di Modena possedeva, e che erano foggiati sopra il modello Birago imbastardito. Di là essa recavasi più tardi a prendere i

suoi quartieri a Pavia in una parte del convento di San Salvatore posto ad un chilometro circa dalla porta Marengo. Quella località, visitata per ordine del generale Lamarmora dal maggiore Maraldi il 1° agosto di quell'anno, era stata fin d'allora destinata a divenire sede di un grosso nerbo di pontieri.

3. — *Pavia è destinata sede dei pontieri.*

Essa, per vero dire indicatissima, prima delle annessioni, allo scopo cui sembrava allora destinata, doveva sempre essere opportuna sede di qualche compagnia pontieri; ma vuoi per la insalubrità alla medesima inerente, vuoi per le magre frequenti cui va soggetto il Ticino, epoca in cui hanno luogo le principali istruzioni da pontiere, vuoi per la pochissima velocità delle acque del medesimo sotto il convento di San Salvatore e precisamente nel punto designato alle consuete manovre da ponti, non avrebbe dovuto, a mio avviso, diventare mai la sede del maggior numero delle compagnie del reggimento pontieri. Se nei dintorni di Piacenza si fosse a tempo fatto ricerca di una località per stabilirvi il grosso del reggimento d'artiglieria pontieri, io sono d'avviso che la si sarebbe trovata assai più acconcia. È sul Po specialmente che si formano veramente i buoni pontieri, e dal canto mio ritengo appunto di poter dire qualche cosa su tale proposito, che più d'una volta misurai a Piacenza con qualche trepidazione qual differenza passi il condurre pontoni attraverso le acque del Ticino o solcando le rapide torbide del Po. Ma potremo ritornare su questo argomento.

4. — *Osservazioni retrospettive.*

È qui il luogo di notare, senza aver bisogno di spendere maggiori parole, per stabilire quanto di buono abbiano i pontieri sardi operato nella campagna del 1859, e come i materiali dai pontieri sardi ceduti all'esercito alleato sieno stati di non lieve sussidio al medesimo; che l'artiglieria in genere meritava assai bene del paese in quella brevissima guerra, e come la bandiera del corpo fosse nuovamente fregiata a quell'epoca da una medaglia d'argento al valor militare. Vediamo ora finalmente quale uso si fece in quella campagna delle sezioni Birago che abbiamo veduto essere state consegnate al genio al rompersi della campagna. Ne abbiamo trovate quattro di esse maneggiate dalla compagnia pontieri presso Saglionze; un'altra ne fu adoperata sul Chiese dall'allora capitano signor Quaglia, comandante la 10ª batteria, il quale impiegando i propri cannonieri e sussidiato dall'allora luogotenente Amey stabiliva così per la divisione di cui faceva parte la propria batteria un passaggio sulle gonfie acque di quel fiume. Altre ve ne saranno state dal genio utilizzate, ma io non saprei dir bene nè il come, nè il dove.

Così essendo le cose, si può egli dire che quelle sezioni Birago abbiano reso servigi corrispondenti allo scopo per cui esistevano, ed erano state affidate al genio militare? No certamente. Di chi la colpa se rimasero inoperose, e se talora furono più d'impaccio che altro sia al seguito dell'esercito, che a chi era obbligato tenerle in caricamento? Non certamente del genio militare. Ma quanto abbiamo già esposto

su questo argomento giustifica senz'altro le risposte che noi formulammo ai due quesiti anzidetti. Mi basterà quindi aggiungere solamente, che dopo la campagna del 1859 le sezioni Birago allora esistenti furono in due riprese riconsegnate all'artiglieria, che tornò qui al possesso di tutti i materiali d'equipaggio col relativo còmpito di gettare coi medesimi sia grossi, sia piccoli ponti, non che ponti di circostanza, ponti con materiale vario incettato o requisito sul luogo del bisogno, e ponti con grossi materiali all'uopo raccolti in vista specialmente di potere sopperire al gittamento dei ponti sul Po. Ma ritorneremo più innanzi su questo proposito.

Se il mio lavoro non avesse uno scopo già determinato, e se a raggiungerlo esso non andasse acquistando proporzioni per vero dire spaventose, sarei ora tentato assai di combinare la mia narrazione circa l'operato dei pontieri sardo-italiani nel 1859 con quella che il Meurdra per sommi capi ci fornisce sull'operato dei pontieri francesi. Ne emergerebbe un racconto certamente interessante e dal quale, oltre a moltissime conseguenze che qui non posso annoverare e che verrebbero in parte suggerite dallo stesso racconto, cinque ne emergerebbero di grandissimo rilievo. La prima cioè: avere la rapida campagna del 1859 dimostrato come in Italia una grossa guerra sia destinata a mettere alla prova in mille modi l'abilità di un corpo di pontieri, e come male si appongono coloro cui sembra che l'aver creato un intiero reggimento pontieri dotato di numerosi materiali di equipaggio sia stato un peccare di lusso, sia stato un aggravare di troppo il bilancio della guerra, sia stato un arrendersi di soverchio agli esorbitanti ca-

pricci dell'artiglieria nostra che da noi vuol tenere *il monopolio dei ponti militari*. La seconda, che l'istruzione dei pontieri non è mai abbastanza estesa e profonda nelle specialità dell'arte loro, e che un reggimento pontieri (sia d'artiglieria che del genio o dello stato maggiore) diverrebbe proprio un oggetto di lusso ove le sue mansioni fossero limitate in campagna al gittamento dei ponti di equipaggio. La terza, che in una grossa guerra coll'Austria saranno di un valore inestimabile i materiali vari da ponte sul Po, che la amministrazione della guerra ha preparato e concentrato a Pavia, Casale ed a Piacenza, preparando dei buoni piroscafi per il rimorchio dei medesimi presso le località in cui i materiali potranno occorrere. La quarta, che lo spirito di annegazione, l'intelligenza e la istruzione individuale, la disciplina salda ad un tempo e non pedante, non automatica, devono essere instillate nel corpo dei pontieri più che in qualunque altro dell'esercito di terra. La quinta, che dei buoni barcaiuoli sono nelle compagnie pontieri di un valore inestimabile.

Che se la pace di Villafranca non avesse di botto troncato quella memorabile campagna e le artiglierie alleate avessero dovuto farsi d'attorno al quadrilatero austriaco, una parte dei pontieri delle armate alleate avrebbero potuto trovar modo di distinguersi non poco anche come cannonieri o soldati di artiglieria, mentre un'altra parte avrebbe saputo gettare ponti assai più facilmente sui fiumi della Venezia che non su quelli della Lombardia.

CESARE CAVI.

(Continua)

SULLE

TRAIETTORIE IDENTICHE

E SUI

PROIETTI EQUIPOLLENTI

STUDI E PROPOSTE SULL'ARMAMENTO DELL'ESERCITO

E DELLA MARINA

CONTINUAZIONE E FINE (*).

§ 68.

Non intendiamo però di escludere dall'armamento delle navi e delle batterie di costa, e dai parchi di assedio un piccolo numero di bocche a fuoco di maggiore potenza, e meglio adattate alla perforazione delle più grosse corazze, siano isolate che addossate alle murature od ai fianchi delle navi.

Ci riserviamo a proporle dopo di avere discusso particolarmente la *potenza perforatrice* delle bocche a fuoco rispetto alle corazze suddette, la quale potenza

(*) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. II, pag. 5 e 141, e vol. III, pag. 67.

segue una legge diversa da quella della portata e penetrazione finora esaminate.

Diremo ora soltanto, che tali bocche a fuoco di acciaio rigato avrebbero il calibro di 204 millimetri, peserebbero al più 16,000 chilogrammi ciascuna, e lancierebbero colla carica del sesto, un proietto pieno di chilogrammi 206,76 ed una granata di 81 chilogrammi; e risulterebbero superiori d'assai in potenza perforatrice alle più colossali ed efficaci artiglierie di tal genere finora costrutte in Europa ed in America; mentre le supererebbero poi immensamente nella penetrazione attraverso le masse d'ogni natura e di grossezza indefinita.

§ 69.

Con un armamento regolato in tal modo, anche i minori bastimenti corazzati potrebbero benissimo competere contro i *monitors* più potenti, giacchè avrebbero sempre un maggior numero di artiglierie od uguali, o superiori in forza, tutte di più facile manovra; ed avrebbero per conseguenza assai maggiore probabilità di colpire e traforare la corazzata avversaria.

Questa considerazione permetterebbe di ridurre considerevolmente le dimensioni dei bastimenti corazzati o dei *monitors* da costruirsi, e di verificare in tal modo un'economia di *qualche milione* per ogni nuovo bastimento: e di raggiungere in parte, e con maggiore probabilità di successo, l'ideale proposto dal nostro egregio generale d'artiglieria cavaliere Giovanni Cavalli, nella sua dotta Memoria sulla ricerca della più

potente artiglieria e del più formidabile naviglio corazzato.

Forse per presentare al nemico un minor bersaglio nel combattimento, o per meglio assicurare il successo negli inseguimenti, converrebbe ripristinare in minori proporzioni, o con una semplice torre corazzata, gli antichi-castelli di prua, situandoli in modo da non pregiudicare l'effetto dello sperone, che rimarrà sempre il vero decisivo nei combattimenti dappresso.

Finalmente anche le navi in legno armate nel modo suddetto, e fornite di potenti macchine motrici, potrebbero talvolta sostenersi da sole, e respingere con gravi avarie l'attacco di qualche nave corazzata o *monitor*, armata di uno o due soli enormi cannoni a torre; poichè questa non sarebbe più invulnerabile ai loro colpi, e potrebbero in ogni caso arrecare un valido aiuto in un combattimento di flotte miste, molestando a distanza le corazzate nemiche, e distruggendone le navi in legno meno potentemente armate di loro.

CAPO V.

Limiti di potenza de' vari calibri e perforazione delle corazze di ferro.

---

§ 70.

Sebbene il rapporto astratto $q = \frac{P}{r^2}$ possa accrescersi indefinitamente col crescere P, o col diminuire r, pure la potenza *reale* di cui può essere suscettibile

un dato calibro od un dato peso di proietto ha necessariamente in pratica un limite, dipendente dalla necessità che il tiro possa eseguirsi sotto convenienti condizioni di esattezza ed a distanze pure convenienti.

Quando il rapporto fra la lunghezza dell'asse del proietto oblungo col suo diametro sia considerevole, il centro di gravità trovasi collocato più dappresso alla poppa che non alla prua, ed il momento della resistenza direttrice dell'aria, riferito al centro suddetto, diviene minore od anche negativo (§ 9).

Il proietto allora obbedisce meno lungamente alla detta resistenza direttrice, e dopo un tempo più o meno lungo si capovolge, e devia considerevolmente in modo irregolarissimo.

Il ricercare teoricamente qual sia la maggiore lunghezza, espressa in calibri, che possa darsi ad un proietto cilindro-sferico perchè il tiro si mantenga regolare, almeno fino ad una distanza determinata, sarebbe un problema assai complicato e di difficilissima soluzione.

Questa ricerca è però stata in parte tentata sperimentalmente nelle armi portatili, e già notammo al § 33 come il Tamisier abbia sparato con buon successo dei proietti del calibro di millimetri 17,5 aventi perfino sette calibri di lunghezza.

Noi non conosciamo fino a quale distanza il tiro di questi proietti abbia mantenuto una sufficiente esattezza.

Notammo già pure al § 9, come nei primi istanti del moto, e finchè la velocità restante si mantiene considerevole, il momento d'inerzia del proietto deve necessariamente venire superato da quello della resistenza direttrice, ed il proietto deve mantenere il

proprio asse nella direzione della tangente alla curva percorsa.

Nei proietti delle artiglierie il rapporto q è assai maggiore di quello delle armi portatili, e la loro velocità deve decrescere assai più lentamente; perchè la velocità perduta in ogni istante segue la ragione inversa del detto rapporto q. Così il momento della resistenza direttrice si manterrà rispettivamente maggiore in tempi eguali. Ma d'altra parte, il momento di inerzia del proietto cresce anch'esso assai rapidamente, poichè segue la ragione composta della densità e della quinta potenza del raggio.

Il rapporto $\frac{Sa}{M}$ della espressione di ω (§ 9) sarà pertanto più piccolo nei proietti d'artiglieria che non nelle armi portatili (nei proietti simili), e giungerà più presto l'istante in cui il momento della resistenza direttrice diverrà inferiore a quello d'inerzia del corpo.

Questa considerazione ci porterebbe a ritenere che pei proietti delle artiglierie il limite della lunghezza debba essere più ristretto, che non per quelli delle armi portatili: ed in mancanza di dati positivi non crediamo di essere troppo arditi nel fissare a quattro calibri la lunghezza massima che può avere un proietto cilindro-sferico, o cilindro-ogivale (non molto acuto) di ferraccio, o d'acciaio, o di metallo misto, perchè, lanciandolo con grande velocità, possa ottenersene un tiro abbastanza esatto fino alla distanza di 1,200 a 1,500 metri circa dalla bocca del pezzo.

§ 71.

Il limite di lunghezza che finora abbiamo visto consigliato come il più conveniente per tutti i proietti oblunghi è invero di soli calibri 2,25.

Noi crediamo di vedere in questa limitazione lo scopo di ottenere un tiro molto esatto per tutto lo sviluppo utile della traiettoria, e forse anche una minore dispersione della forza viva del proietto nell'urto contro gli ostacoli, e specialmente contro le corazze.

Ma quando trattasi di colpire ed abbattere opere corazzate di fortificazione, queste presentano d'ordinario un bersaglio così limitato, che rimane difficilissimo l'imbroccare nel segno a distanze maggiori di 1,500 metri.

Così pure nei combattimenti navali, salvo il caso rarissimo di una profonda calma, noi crediamo che sia una vera utopia il lusingarsi di colpire utilmente il corpo, e molto meno le torri di una nave corazzata nemica che manovri, ad oltre un chilometro di distanza.

Per questi casi pertanto i quali richieggono nelle bocche a fuoco la massima potenza possibile, è utile di limitare le esigenze della precisione del tiro fino alla distanza in cui questo ha probabilità di colpire nel segno (*).

Quanto alla maggiore dispersione di forza viva cui possano andar soggetti nell'urto contro le corazze i proietti la cui lunghezza supera i calibri 2,25, noi non

(*) Una grande velocità iniziale sarà però una condizione indispensabile nel tiro di questi proietti, in quanto che ne assicurerà sempre più la precisione del tiro.

crediamo che si abbiano fino ad ora dati sufficienti di sperienza per giudicarne. Quando però i proietti siano d'acciaio di buona qualità, o di ghisa indurita (fusa in conchiglia) del sistema Palliser, o dei migliori delle nostre officine nazionali, come quelle dei signori fratelli Glisenti di Brescia e quelle di Piombino (i quali proietti hanno dato nelle ultime esperienze all'arsenale di Spezia risultati migliori dei Palliser), noi ci lusinghiamo che la maggiore dispersione di forza viva si ridurrà a ben poca cosa, e non potrà mai neutralizzare il vantaggio che a pari velocità arreca una massa maggiore.

Perciò volendo ricercare la massima potenza di cui possa essere suscettibile un dato calibro, conviene ampliare il limite della lunghezza del proietto fino al punto in cui ne rimane sufficientemente assicurato l'effetto.

Pei tiri alle maggiori distanze si useranno i proietti di minore lunghezza e potenza, e specialmente le granate, le quali sono di tanta utilità sia negli assedi che nelle battaglie navali anche alle grandi distanze, attesa la zona più grande in cui si sviluppa il loro effetto.

§ 72.

Sulla base dei quattro calibri di lunghezza è facile di determinare il limite di potenza in penetrazione (che chiameremo presuntivo) pei vari calibri.

Il volume di un solido cilindro-sferico di raggio r, e lunghezza $8r$, è espresso da

$$\frac{2}{3}\pi r^3 + 7\,\pi r^3 = \frac{23}{3}\pi r^3 = 24{,}0856\,r^3.$$

Il suo peso: se in ghisa

$$P = 24{,}0856\ r^3\ 7{,}207 = 173{,}585\ r^3$$

se in acciaio

$$P = 24{,}0856\ r^3\ 7{,}717 = 185{,}868\ r^3$$

e se in acciaio con un nucleo interno di un quarto del suo volume in piombo

$$P = 24{,}0856\ r^3\ 8{,}626 = 207{,}762\ r^3.$$

Il coefficiente q d'efficacia per questi pesi di proietti, ossia il limite massimo di potenza in portata e penetrazione ricavabile dai loro calibri risulterà:

Pei proietti di ghisa

$$q = 173{,}585\ r = 86{,}7975 \cdot 2r$$

pei proietti d'acciaio

$$q = 185{,}868\ r = 92{,}934 \cdot 2r$$

pei proietti d'acciaio e piombo

$$q = 207{,}762 = 103{,}881 \cdot 2r.$$

§ 75.

Anche in questo caso abbiamo creduto conveniente di applicare il temperamento proposto al § 54, non però come allora per accorciare il proietto, bensì per accrescerne ancora il peso e la potenza. Limitando il volume del nucleo interno di piombo ad un quarto del volume totale, e per lasciare sufficiente consistenza

alle pareti del vuoto, si può fare il raggio del nucleo cilindro-sferico interno uguale $0{,}7\,r$. Allora la lunghezza della parte cilindrica risulta $3{,}58\,r$, la lunghezza totale del nucleo $4{,}28\,r$, e lo spostamento del centro di gravità del proietto composto verso la prua (quando si tenga quella del nucleo alla distanza di $1{,}20\,r$ dalla prua del proietto), risulta $0{,}076\,r$, il che dà

Nel proietto da	8	centimetri,		millimetri	3,19
Id.	9	»		»	3,53
Id.	12	»		»	4,48
Id.	13	»		»	5,07
Id.	15	»		»	5,68
Id.	16	»		»	6,15
Id.	20	»	(marina)	»	7,65
Id.	22	»		»	8,36
Id.	25	»	(marina)	»	9,57

Questi spostamenti del centro di gravità favoriscono, come già si ebbe campo di osservare, la precisione del tiro.

Applicando a questi calibri le formole sopra determinate, e prendendo, come in tutti i casi precedenti, per unità di peso il chilogramma, e di misura lineare il decimetro, si ricavano i limiti di potenza raccolti nel seguente:

Specchio *indicante i limiti di massima poten*
di bocche a f

Indicazione del calibro	Diametro del proietto in millimetri	Limite massi con pr	
		ghisa	acci
1	2	3	4
Da 8 centimetri	84,1	72,99	78,
Da 9 id.	93,0	80,72	86,
Da 12 id.	118,1	102,50	109,
Da 13 id.	133,6	115,96	124,
Da 15 id.	148,3	124,72	137,
Da 16 id.	162	140,61	150,
Da 20 id. (marina) . .	201,4	174,82	187,
Da 22 id.	220	190,95	204,
Da 25 id. (marina) . .	252	218,73	234,

I valori delle colonne 9 e 10 si ricavano moltiplicand

za in penetrazione di cui sono suscettibili i calibri luogo ivi descritti.

no di potenza ietti di		Pesi corrispondenti dei proietti in			Calibro della sfera di ghisa equipollente al proietto di	
uio	acciaio e piombo	ghisa	acciaio	acciaio e piombo	acciaio	acciaio e piombo
	5	6	7	8	9	10
		chilogr.	chilogr.	chilogr.	millimetri	millimetri
15	87,36	12,90	13,81	15,43	517,3	578,32
43	96,60	17,43	18,67	20,867	562,2	639,49
35	132,680	35,74	38,30	42,80	727,2	812,14
16	138,785	51,74	55,40	61,92	821,9	918,75
32	150,055	68,57	75,77	84,688	912,3	993,36
55	168,287	92,25	98,70	110,317	995,6	1114,06
.7	209,216	177,26	189,79	212,128	1239	1385,0
15	228,538	231,05	247,38	276,49	1353,4	1512,9
9	261,78	347,12	371,66	415,40	1550,3	1732,98

per 0,0662 quelli delle colonne 4 e 5, vedi § 51.

§ 74.

I limiti di massima potenza forniti da questo specchio sono così rilevanti, che meritano, a nostro avviso, la più seria attenzione.

Vediamo in fatto che perfino il più piccolo calibro di campagna sarebbe suscettibile (quando fosse convenientemente allungato e rinforzato) di una potenza di portata e penetrazione superiore a quella dell'enorme cannone americano da 50 centimetri, poichè il calibro della sfera di ghisa equipollente al proietto di acciaio è di millimetri 517,3: e la bocca idonea a lanciarla dovrebbe avere quello di centimetri 52,5; la sfera poi equipollente al proietto d'acciaio e piombo avrebbe il diametro di millimetri 578,32!!

Gli altri calibri maggiori, e specialmente i più grossi da muro e della marina, sono suscettibili evidentemente di una potenza di penetrazione tanto sconfinata, che può ritenersi con ogni sicurezza superiore a tutti i mezzi di resistenza che possano mai attuarsi, opponendo masse indefinite di murature o blindaggi all'urto di questi mezzi di distruzione.

La sola terra rimane invulnerabile contro l'urto delle più potenti artiglierie, all'unica condizione di accrescere fino al limite del bisogno le grossezze dei parapetti.

Le potenze dei calibri indicati nello specchio non si conservano però egualmente sconfinate nella perforazione delle corazze di ferro, la quale segue una legge diversa da quella finora considerata; ma, come vedremo ben presto, rimangono tuttavia considerevolis-

sime, e superiori nei calibri più grossi, ad ogni mezzo di corazzamento finora attuato.

Quando si voglia limitare la lunghezza massima dei proietti ai calibri 2,25, ossia a $4,5 \times r$, le potenze massime diminuiscono nella proporzione dei pesi dei proietti, ossia nella proporzione di $\frac{12,50}{23} = 0,543478$.

Basterà pertanto moltiplicare per questo numero tutti quelli delle colonne dal 4 al 10, per avere le potenze di penetrazione, i pesi dei proietti, ed i calibri delle sfere di ghisa equipollenti ai proietti della detta lunghezza.

Le potenze massime si riducono allora bensì a poco più della metà, ma rimangono tuttavia considerevolissime.

§ 75.

Prima di procedere più oltre, crediamo utile di antivenire un dubbio che facilmente può affacciarsi sulla attuazione dei proietti di massima potenza, lunghi quattro calibri, dipendentemente dalla troppa lunghezza che occuperebbero questi colla loro carica di polvere nell'anima del pezzo.

Supposta la carica del sesto del peso del proietto, ed il diametro interno del sacchetto cilindrico di polvere *(gargousse)* che la contiene uguale al calibro $2r$ del proietto, indicando con n il rapporto fra la lunghezza del sacchetto ed il suo raggio, il volume della carica di polvere sarà espresso da $n\pi r^3$, ed il suo peso da $n\pi r^3\ 0,870$. Posto pertanto $n\pi r^3\ 0,870 = \frac{1}{6} P$ si avrà $n = \frac{P}{6\pi r^3\ 0,870}$.

Ponendo in questa espressione in luogo di P i suoi valori dati al § 72 pei proietti di ghisa, acciaio ed acciaio e piombo, avremo:

Pei proietti di ghisa

$$n = 10{,}58, \text{ ossia calibri } 5{,}29$$

pei proietti d'acciaio

$$n = 11{,}334, \text{ ossia calibri } 5{,}667$$

pei proietti d'acciaio e piombo

$$n = 12{,}669, \text{ ossia calibri } 6{,}334.$$

Così le lunghezze totali occupate dai proietti e loro cariche del sesto nell'anima, risulteranno di calibri 9,29 pei proietti di ghisa, 9,667 per quelli d'acciaio, 10,334 per quelli d'acciaio e piombo.

Nel cannone da 12 di bronzo l'attuale granata è lunga due calibri, e la carica di polvere di chilogrammi 1,200 occupa una lunghezza di 0,905 calibri: così in totale la carica occupa calibri 2,905. Nel cannone di ghisa la carica di polvere è di 2 chilogrammi ed occupa 1,505 calibri, e così in totale calibri 3,505.

Nel primo cannone l'anima è lunga metri 1,940, ossia calibri 16,427; nel secondo l'anima è lunga metri 2,496, ossia calibri 21,143.

Rimane pertanto al proietto un tragitto di calibri 13,522 nel cannone di bronzo, e di calibri 17,638 in quello di ghisa.

Colla lunghezza da noi assegnata all'anima del cannone da 12 della potenza 100 in metri 3,328, questa risulta di calibri 28,179, ed il tragitto che rimane al proietto più pesante d'acciaio e piombo, che richiede la maggior carica, rimane di calibri 17,845, e perciò

anche superiore a quello dei cannoni precedenti. Coi proietti meno pesanti (di chilogrammi 22,02 e 36,70) il tragitto rimarrà anche più grande, con maggior vantaggio di precisione nel tiro.

Le dimensioni dei pezzi da 12 di potenza 60 e 100, furono da noi determinate (§ 59) col confronto del pezzo attuale di ghisa, che porta una carica di 2 chilogrammi, corrispondente a più del sesto del peso del suo proietto.

Questi pezzi potranno però certamente usarsi colla carica del sesto dei rispettivi proietti di 22,02 e di 36,70, e della granata di 16 chilogrammi.

L'effetto di portata e di penetrazione ne risulterà in conseguenza maggiore nel confronto coi calibri americani, i quali vengono adoperati con cariche minori.

Volendo rendere il calibro da 12 capace di lanciare il proietto di massima potenza, occorrerebbe rinforzarne di più le pareti, ed accrescerne di conseguenza il peso. Noi non crediamo che ciò convenga in queste bocche a fuoco, il cui merito principale è per noi la leggerezza, sia del pezzo che dei proietti, in paragone degli effetti potenti che possono produrre.

Per trapassare ed atterrare quegli straordinari apparati di corazzamento che soli potrebbero resistere a queste bocche a fuoco, noi crediamo più utile di ricorrere al calibro di 20 centimetri, come fra poco proporremo.

§ 76.

La penetrazione dei proietti di cui abbiamo finora parlato, è quella che si eseguisce entro una massa di

materia omogenea e di profondità indefinita, od almeno tale che ogni forza viva del proietto rimanga estinta assai prima che giunga al limite della profondità della massa, e senza che la parte posteriore di questa ne risenta alterazione veruna.

Quando questa condizione non si verifichi, la resistenza opposta dalla massa al tragitto del proietto, non è più uniforme, e proporzionale soltanto in ogni tempuscolo al quadrato della velocità restante di questo; ma va necessariamente diminuendo a misura che il proietto s'avanza nell'interno della massa, ed il lavoro meccanico eseguito dal proietto è assai diverso da quello finora considerato, e la formola data nel § 16 non può più rappresentare la profondità della penetrazione.

Quando poi la parte posteriore della massa venga deformata, o la sezione opposta all'urto del proietto venga interamente asportata, il lavoro meccanico eseguito dal proietto è anche più diverso da quello a cui corrisponde la formola suddetta.

Quest'ultimo caso è quello che corrisponde alla perforazione delle corazze di ferro operata dai proietti delle armi a fuoco.

I proietti usati finora a tal uopo furono di tre forme diverse: cilindrici — cilindro-sferici o cilindro-ellissoidici — e cilindro-ogivali più o meno acuti.

Un proietto cilindrico fa interamente nella lastra l'effetto di un punzone, ed asporta e spinge avanti a sè un disco strappato dalla lastra, ed il cui diametro uguaglia prossimamente quello del cilindro.

Una parte della forza viva del proietto va impiegata nel lavoro meccanico corrispondente all'elevazione di temperatura, alla compressione momentanea del pro-

ietto, alle vibrazioni impresse a questo ed alla piastra di ferro, ed all'inerzia del disco distaccato.

La parte rimanente della forza viva è impiegata nel vincere la resistenza, che oppone allo strappamento la superficie cilindrica del disco suddetto.

Questa resistenza è evidentemente proporzionale alla detta superficie, ossia al prodotto della circonferenza del proietto per la grossezza della corazza: e nelle corazze di eguale grossezza e materia urtate da proietti cilindrici dello stesso metallo, alla circonferenza suddetta od al raggio del proietto.

Se il proietto sia cilindro-sferico, esso comincierà dapprima la sua azione coll'imprimere ed incavare nella piastra una calotta tangente su tutti i punti alla testa momentaneamente compressa del proietto, e col rigonfiare corrispondentemente la piastra nella parte posteriore: indi strapperà egualmente dalla piastra la calotta suddetta.

Anche in questo caso quella parte di forza viva del proietto che non viene assorbita dai lavori meccanici preliminari, va impiegata nel lavoro di strappare la detta calotta: e questo lavoro sarà egualmente proporzionale alla superficie cilindrica dello strappamento come nel caso del proietto cilindrico, e perciò proporzionale al raggio di questo.

Se immaginiamo infine che il proietto sia cilindro-ogivale, la sua prua comincierà dall'imprimersi profondamente nella piastra foggiandone la parte anteriore ad ogiva concava, e la parte posteriore ad ogiva convessa od a cono, corrispondentemente alla compressione prodotta momentaneamente dall'urto nella prua. Indi proseguendo la comunicazione del moto, la punta del cono posteriore si aprirà mediante fenditure sim-

metricamente disposte secondo gli apotemi, se il metallo è perfettamente omogeneo e compatto in tutte le sue parti.

Queste fenditure cominciate al vertice del cono andranno via via allungandosi ed allargandosi a misura che il proietto s'avanza attraverso alla piastra, e determineranno tanti settori circolari sempre crescenti in altezza o raggio, e sempre più inclinati al piano posteriore della piastra.

Se il ferro di questa fosse malleabilissimo e dolce, i settori suddetti finirebbero per disporsi in posizione perpendicolare al piano della piastra, come avviene in gran parte nei fogli di latta traforati dalle palle.

Ma non possedendo il ferro delle corazze tanta malleabilità e dolcezza, ed anzi essendo appositamente lavorato in modo che acquisti sufficiente durezza congiunta ad elasticità, tutti i detti settori si romperanno necessariamente secondo una superficie complessiva di rottura, che è parimenti quella del disco e della calotta considerati disopra.

Ed anche in questo caso quella parte di forza viva del proietto che non va impiegata nei lavori meccanici preliminari, risulta pure proporzionale al raggio del proietto nelle piastre di eguale grossezza e materia.

Se si supponga per un momento che nei proietti della stessa forma e metallo, i quali vadano ad urtare una medesima piastra di ferro, le forze vive impiegate nei lavori preliminari conservino la stessa proporzione, per esempio: $1 : n$ colla forza viva totale: la parte di forza viva che rimane disponibile pel lavoro meccanico di strappare il disco, o la calotta, od i settori circolari sarà $\frac{n-1}{n}$ della totale. E se si indichino

con F, F' le forze vive totali di due proietti di raggio r, r', le quali forze rimangano interamente esaurite nel traforare la piastra, avremo necessariamente dietro quanto abbiamo esposto

$$\frac{n-1}{n} F : \frac{n-1}{n} F' :: r : r'$$

ossia

$$F : F' :: r : r'.$$

Ed inversamente se sussiste quest'ultima proporzione, anche le parti di forza viva assorbite dai lavori preliminari saranno nella proporzione di $r : r'$.

Veniamo ora a vedere come l'esperienza confermi la supposizione da noi fatta e la sua conseguenza.

§ 77.

La *Revue maritime et coloniale* riporta, nei suoi numeri di maggio, giugno e luglio del corrente anno (tomo xx), la traduzione di un rimarchevolissimo rapporto del capitano signor W. H. Noble, della reale artiglieria inglese, eseguita dal distintissimo signor capitano Aloncle della regia marina e colonie francese.

In questo rapporto il signor capitano Noble riassume i risultati principali e più concludenti ricavati dalle numerosissime esperienze ordinate dal comitato di artiglieria ed eseguite in Shöeburyness, allo scopo di determinare le leggi della perforazione dei proietti di qualunque forma e metallo attraverso le piastre delle corazze, tanto isolate che sostenute da materasso di legname e ferro, ed attraverso i diversi tipi delle navi corazzate della regia marina inglese.

Queste esperienze incominciate nel 1862 terminarono

nel 1866 dopo un numero ragguardevolissimo di colpi.

Le conclusioni pratiche che il signor capitano Noble deduce dalle fatte esperienze, riguardo alla resistenza che le piastre isolate oppongono alla completa perforazione, sono le seguenti:

1° Una piastra isolata di ferro battuto sarà perforata colla stessa facilità da proiettili pieni d'acciaio, quando la loro testa sia della stessa forma ed il loro diametro eguale, e quando posseggano la medesima forza viva d'impatto. Poco importando d'altronde se questa forza viva è il risultato di un proiettile molto pesante e di una piccola velocità, ovvero quello di un proiettile leggiero con grande velocità. Bene inteso che le differenze di velocità e di peso non siano esorbitanti;

2° Una piastra isolata di ferro battuto sarà perforata nello stesso modo da proietti pieni d'acciaio, la cui testa sia della stessa forma, ed il diametro diverso, purchè le loro forze vive siano proporzionali prossimamente ai diametri. (Ciò conferma l'ipotesi da noi fatta nel paragrafo precedente);

3° La resistenza delle piastre di ferro battuto alla perforazione dei proiettili pieni d'acciaio di forma simile e di diametro eguale, varia prossimamente come il quadrato della grossezza della piastra;

4° Quantunque pei proietti di ghisa siasi riconosciuto che a forze vive uguali, il proietto più leggiero, che muovesi con grande velocità; fa nelle piastre di ferro un'impronta più profonda di quella fatta dal proietto più pesante con minore velocità: pure queste esperienze hanno provato che i proiettili di metallo assai duro, come l'acciaio e la ghisa indurita, non abbisognano di velocità troppo considerevoli.

Questo risultato è a tutto benefizio dei cannoni rigati, le cui velocità sono comparativamente più moderate di quelle dei cannoni lisci.

Rappresentando questi risultati sotto una forma algebrica, il Noble indicando:

Con T il lavoro razionale totale disponibile all'istante dell'urto espresso in tonnellate-metri.

Con R la resistenza della piastra espressa in tonnellate-metri.

Con D il diametro del proietto espresso in centimetri.

Con e la grossezza della piastra espressa in centimetri.

Con K un coefficiente costante il cui valore dipende dalle qualità del metallo della piastra e del proietto, e dalla forma della prua o testa di questo.

Con g, P, π, v, le denominazioni finora da noi addottate, stabilisce le seguenti formole

$$T = R; \quad T = \frac{P}{2g} v^2; \quad R = K\pi De^2$$

dalle quali ricava

$$(a) \quad K\pi De^2 = \frac{P}{2g} v^2.$$

§ 78.

Sostituendo in quest'equazione (a) i valori di D, e, P, v corrispondenti a molte delle esperienze eseguite con proietti cilindro-sferici d'acciaio, e piastre di buon ferro battuto (e nelle quali il proietto traforò appena la piastra), il Noble determina il valore di K=5,357,200 piedi-libbre inglesi per ogni piede di circonferenza del

proietto; il che corrisponde a 26,157,000 tonnellate-metri per metro di circonferenza, od anche a 82,174.831 tonnellate-metri per ogni metro di diametro.

Questo valore di K è la forza viva espressa in piedi-libbre o tonnellate-metri, necessaria a staccare il disco da una piastra della grossezza di un piede o di un metro, sovra un'estensione corrispondente ad un piede o ad un metro della circonferenza del proietto, ovvero è la stessa forza ragguagliata ad ogni metro del diametro.

Determinato così il valore del coefficiente K relativamente ai proietti cilindro-sferici d'acciaio ed alle piastre di ferro battuto, è facile il trovare, mediante la formola (a), uno qualunque dei valori di D, P, v, e, quando si conosca o siano date tre di queste quantità, e così:

1° Si può determinare a priori il calibro che deve avere un proietto di dato peso per traforare con una data velocità d'urto una piastra di data grossezza;

2° Si può determinare egualmente la velocità restante che deve avere un proietto di dato calibro e peso per traforare la piastra suddetta;

3° Si può determinare pure a priori la grossezza che deve avere una piastra di ferro per essere appena perforata da un proietto di peso, calibro e velocità determinate.

Queste ricerche sono state tutte applicate nelle esperienze di Shöeburyness, ed i risultati hanno corrisposto con molta approssimazione alle previsioni del calcolo; come si riconosce dai molti specchi degli effetti ottenuti che il Noble riporta a corredo del suo bellissimo rapporto.

Ammettendo pertanto l'esattezza pratica della for-

mola (*a*) confermata da tante esperienze, veniamo ora ad esaminare in qual rapporto stiano fra loro i pesi dei proietti, i loro coefficienti di potenza e le loro velocità, rispettivamente ai raggi, nel caso di equipollenza nella perforazione.

§ 79.

Attenendoci noi pure alla forma cilindro-sferica del proietto, e sostituendo nella formola (*a*) in luogo di D il suo valore $2r$, avremo

$$2K\pi r e^2 = \frac{P}{2g} v^2$$

da cui

$$K = \frac{P v^2}{4\pi r g e^2}.$$

Per un altro proietto di egual metallo e forma, di peso P', e raggio r', che con una velocità v' sia equipollente nella perforazione al primo, avremo parimenti

$$K = \frac{P' v'^2}{4\pi r' g e^2}$$

onde

$$(b) \qquad \frac{P v^2}{r} = \frac{P' v'^2}{r'}$$

ossia

$$P v^2 : P' v'^2 : : r : r' \quad (c)$$

e nel caso che $v = v'$ avremo

$$P : P' : : r : r'.$$

Se i due proietti siano simili talchè

$$P : P' : : r^3 : r'^3$$

avremo dalla (*b*)

$$v : v' : : r' : r.$$

Sostituendo poi nella (*b*) invece di P e P' i loro valori $q r^2$ e $q' r'^2$ avremo

$$q v^2 : q' v'^2 : : r' : r$$

e nel caso di $v = v'$

$$q : q' : : r' : r \quad (d)$$

e quando sia $q = q'$ verrà

$$v : v' : : \sqrt{r'} : \sqrt{r} \quad (e).$$

Affinchè pertanto due proietti cilindro-sferici, che vadano ad urtare una stessa piastra di ferro con velocità restanti uguali, siano equipollenti, ossia perdano, nel traforarla interamente, tutta la loro forza viva, è necessario: che i pesi dei due proietti siano proporzionali ai raggi (*c*), e che per conseguenza i loro coefficienti di potenza siano inversamente proporzionali ai raggi stessi (*d*). Se poi i proietti siano simili e dello stesso metallo, bisogna per l'equipollenza nella perforazione, che le loro velocità siano inversamente proporzionali ai raggi. E se infine abbiano uguali potenze nella penetrazione, occorre che le loro velocità siano inversamente proporzionali alle radici quadrate dei raggi (*e*), perchè possano avere eguale potenza nella perforazione delle piastre di ferro.

L'uguaglianza del rapporto $\frac{P}{r^2}$ fra due proietti di

calibro diverso non produce dunque, a velocità restanti uguali, un eguale effetto di perforazione nelle corazze, come lo produce di penetrazione nelle masse indefinite: ma il proietto di minor calibro produce una perforazione minore.

E perchè l'equipollenza nella perforazione si verifichi fra due proietti di calibro diverso, è necessario aumentare o la velocità, od il coefficiente di potenza, ossia il peso del proietto di minor calibro.

Le velocità dei proietti oblunghi hanno limiti più ristretti di quelle dei proietti sferici, ed abbiamo anche visto quali limiti ne abbiano i pesi. Perciò la differenza fra i calibri equipollenti nella perforazione dovrà risultare necessariamente minore di quella che può ottenersi fra i calibri equipollenti nella penetrazione.

Tuttavia essa rimane abbastanza considerevole per giustificare ampiamente quanto abbiamo asserito al § 57, che i fautori delle colossali artiglierie, specialmente a proietto sferico, sono fuori della retta via, e veniamo a dimostrarlo.

§ 80.

Il peso di una sfera di raggio r e densità d è

$$P = \frac{4}{3}\pi r^3 d$$

quello di un solido cilindro-sferico, il cui raggio sia r', la lunghezza della parte cilindrica mr' e la densità d' è

$$\left(\frac{3m + 2}{3}\right)\pi r'^3 d' = P'$$

sostituendo questi valori di P e P' nell'equazione

$$\frac{P v^2}{r} = \frac{P' v'^2}{r'}$$

abbiamo

$$4 r^2 d v^2 = (3 m + 2)\, r'^2 d' v'^2$$

dalla quale ricaviamo

$$r' = \frac{2r}{\sqrt{3m + 2}} \sqrt{\frac{d}{d'}} \cdot \frac{v}{v'}$$

ove fatto $v = v'$ risulta

$$r' = \frac{2r}{\sqrt{3m + 2}} \cdot \sqrt{\frac{d}{d'}} .$$

Ponendo in questa $d = d'$; $m = 7$ avremo

$$r' = 0{,}417 \cdot r$$

che ne darà il minimo calibro di proietto oblungo equipollente a velocità uguali nella perforazione ad un proietto sferico dello stesso metallo, e di raggio r. Come vedesi, questo minimo calibro è minore della metà di quello della sfera.

Se poi la sfera sia, per esempio, di ghisa, ed il proietto oblungo facciasi di acciaio e piombo nella proporzione di un quarto del volume in piombo, in allora il valore di r' deve ancora moltiplicarsi per

$$\sqrt{\frac{7.207}{8.626}} = 0{,}912$$

onde

$$r' = 0{,}912 \cdot 0{,}417 \cdot r = 0{,}3803 \cdot r.$$

Facciasi $r = 0{,}25$ e risulterà

$$r' = 0{,}09575.$$

E così il cannone colossale americano di 50 centimetri di diametro potrà essere equiparato nella perforazione delle corazze da un cannone di centimetri 19,15 con proietto di massima potenza d'acciaio e piombo.

Ma v'è ancora un altro vantaggio assai rilevante. Perchè gli enormi proietti sferici potessero venir lanciati con grande velocità, occorrerebbe almeno la carica di un terzo o di un quarto del peso. Tale carica di polvere è considerevolissima (nel cannone americano, ragguagliata anche solo al quarto, sarebbe 123 chilogrammi) e la grossezza del pezzo ed il suo peso dovrebbero essere troppo rilevanti per sopportarla. Di più lo scoppio di quella enorme massa di polvere farebbe quasi l'effetto d'una mina e darebbe una scossa tremenda alla nave che porta il pezzo.

Si è costretti perciò finora a limitare le cariche al decimo, od al più al nono del peso del proietto; sicchè questo concepisce soltanto una velocità iniziale di 350 metri per secondo al più.

Con un proietto di calibro molto minore (e nel nostro caso sarebbe poco più del terzo), si può usare la carica del sesto, e forse anche del quinto, ed ottenere una velocità iniziale da 420 a 480 metri circa.

Supponendo però che si ottenga soltanto $v' = \frac{5}{4}v$ sicchè $\frac{v}{v'} = 0{,}80$, il valore di r'. tenendo conto delle

velocità diverse diverrebbe

$$r' = 0{,}80 \times 0{,}09575 = 0{,}0766$$

ed il cannone da 50 centimetri verrebbe equiparato nella perforazione da un calibro di 0,1532 con proietto di massima potenza in acciaio e piombo lanciato con velocità iniziale superiore del quarto.

Che se anche si volesse equiparare con un proietto di soli calibri 2,25 di lunghezza, ma d'acciaio e piombo, e con velocità aumentata del quarto, si avrebbe allora, posto $m = 3{,}5$, e ritenendo le altre cifre ricavate

$$r' = 0{,}80 \times 0{,}912 \frac{2}{\sqrt{10{,}50}} r = 0{,}5797 \cdot r$$

e fatto $r = 0{,}25$ risulterebbe

$$r' = 0{,}1449; \text{ e } 2r' = 0{,}2898.$$

Di guisa che il cannone equipollente, anche in questo caso, che è il meno favorevole, non raggiungerebbe i $\frac{3}{5}$ del calibro del cannone colossale.

Speriamo che questi calcoli fondati sul risultato di esperienze concludentissime, bastino a convincere della niuna necessità che vi ha di ricorrere a calibri tanto colossali, come quello adottato dagli Americani, il cui esempio è stato recentemente imitato dalla Prussia nel cannone inviato all'esposizione di Parigi, ed in iscala alquanto più limitata dalla Francia nell'ultimo cannone che ha fatto fondere di 42 centimetri di calibro per la difesa dei porti, e che viene descritto nella *Revue maritime et coloniale,* a pagina 245 della dispensa di maggio del corrente anno.

§ 84.

Per i proietti la cui testa, invece di essere emisferica, sia ellissoidica od ogivale più o meno acuta, le esperienze di Shöeburyness hanno dimostrato la sussistenza della legge fondamentale: che i proietti di egual forma producono uguali effetti di perforazione quando le loro forze vive sono proporzionali ai raggi rispettivi.

Le leggi da noi indicate superiormente si possono dunque applicare a tutti i proietti d'artiglieria paragonati con altri di egual forma anteriore.

Riguardo poi alla forma più conveniente da darsi alla testa o prua del proietto, per ottenerne il maggiore effetto possibile di perforazione, le esperienze di Shöerbuyness hanno pure ampiamente dimostrato:

Che il proietto cilindrico a testa piatta produce, a parità di circostanze, un effetto minore di quello prodotto dai proiettili cilindro-sferici e cilindro-ogivali;

Che i proietti cilindro-sferici producono parimenti effetti alquanto minori di quelli prodotti dai proietti cilindro-ogivali; ed a parità di circostanze, ossia ad uguaglianza di metallo e diametro, abbisognano di maggior forza viva per produrre un effetto uguale;

Che i proietti a testa ellissoidica presentano qualche vantaggio sovra quelli a testa emisferica;

Che finalmente i proietti a testa ogivale-equilatera producono anch'essi un effetto alquanto minore di quello prodotto dai proietti a testa ogivale-acuta.

In dette esperienze si sono usate ogive acute, la cui saetta variò da 1,25 a 1,50 diametri; ed il vantaggio crebbe al crescere dell'acutezza dell'ogiva.

Non sarebbe però forse a consigliarsi una maggiore acutezza, pel pericolo che la punta troppo sottile avesse a frangersi nell'urto: e tanto più poi per la maggiore inesattezza che ne risulterebbe nel tiro (*).

Per queste diverse forme di prua dei proietti, il valore del coefficiente K, costante per ogni forma di prua e per ogni metallo dato, andrebbe determinato in modo consimile a quello indicato nel § 78; ed andrebbe via via diminuendo dalla prua piatta alla emisferica, alla ellissoidica, alla ogivale-equilatera, ed

(*) Nella perforazione delle corazze di ferro, non si verifica pertanto la stessa circostanza che già notammo per la resistenza dell'aria al § 12, che cioè una prua non molto acuminata non incontra nell'aria una resistenza sensibilmente minore di quella che incontra una prua emisferica, quando le velocità siano molto considerevoli.

Una spiegazione di questo asserto, che meglio sarebbe stata a posto nel paragrafo suddetto, può essere la seguente:

Le molecole dell'aria fortemente urtate dalla prua del proietto cilindro-conoidico incontrano, a scorrere lungo la superficie di questa, una resistenza d'attrito proporzionale al quadrato della velocità dell'urto, e perciò grandissima. Esse non potranno pertanto scorrere lungo la suddetta superficie, che nella località ove la tangente di questa forma un angolo abbastanza risentito colla normale all'asse del conoide di rivoluzione.

Ne verrà di conseguenza: che ogni proietto cilindro-conoidico che muovesi nell'aria con grandissima velocità, e nella direzione del proprio asse di rivoluzione, spingerà avanti a sè un cono d'aria compressa, il cui apotema farà coll'asse suddetto un angolo tanto più piccolo, quanto maggiore è la velocità restante; e quest'angolo sarà lo stesso per ogni proietto diverso, se le velocità siano eguali.

La differenza adunque fra la resistenza incontrata da una prua emisferica, e quella incontrata da una ellissoidica o conoidica non molto acuta, non potrà provenire che dalle parti che il cono suddetto d'aria compressa lascia scoperte in ambi i proietti. E poichè queste, già molto oblique alla direzione del moto, non possono arrecare divario sensibile: così le differenze di resistenza totale incontrate nell'aria dai detti proietti non possono essere sensibilmente diverse.

infine alla ogivale acuta, poichè il lavoro utile strettamente necessario a perforare la stessa piastra di ferro dovrebbe essere minore nei proietti la cui prua è più acuminata.

§ 82.

Per farci un'idea precisa e pratica sulla potenza di perforazione di cui sono suscettibili i cannoni da 12 centimetri da noi proposti, coi proietti da 36,70 e 22,02 chilogrammi e colla carica del sesto, od anche del quinto (alla quale ultima corrisponde una velocità iniziale di circa 480 metri), riassumeremo fra i moltissimi dati che corredano il rapporto del capitano Noble, alcuni dei più salienti ed adattati alle nostre ricerche.

Nello sperimentare l'effetto dei proietti pieni d'acciaio a testa emisferica contro una piastra isolata di ferro della grossezza di pollici 5,5 ossia centimetri 13,97, il Noble ha rinvenuto che il calibro di millimetri 174,8 abbisogna di un lavoro utile disponibile di tonnellate-metri 280,6; ed il calibro di millimetri 225,3 abbisogna di un simile lavoro di tonnellate-metri 351,6, essendo questi lavori proporzionali ai raggi rispettivi.

L'esperienza ha pienamente confermato le previsioni del calcolo. Ora facendo la proporzione dei calibri, il proietto di millimetri 118,1 abbisognerebbe di tonnellate-metri 189,4 di lavoro utile disponibile al momento dell'urto.

Avremo perciò dalle formole del § 77, ed indicando con v, v' le velocità dei due proietti da 12

$$189{,}4 = \frac{0{,}036.70}{19{,}6176} v^2; \quad 189{,}4 = \frac{0{,}02202}{19{,}6176} v'^2$$

dalle quali

$$v^2 = 534{,}2 \cdot 189{,}4; \quad v'^2 = 890{,}9 \cdot 189{,}4$$

e

$$v = 318{,}08; \quad v' = 410{,}77.$$

Si vede da ciò quanto siano moderate le velocità che aver dovrebbero i nostri due proietti d'acciaio a testa emisferica, per potere traforare una piastra di ferro di centimetri 13,97.

Il proietto di 36,70 lanciato colla sola carica del sesto potrebbe traforarla a circa 2,000 metri di distanza; e quello di 22,02 lanciato colla carica del quinto la traforerebbe ad oltre 1,000 metri.

§ 85.

Il signor capitano Aloncle aggiunge in una nota uno specchio, in cui riporta il lavoro disponibile per ogni centimetro di circonferenza che occorre ai proietti pieni d'acciaio a testa emisferica, per traforare le piastre isolate di ferro battuto della grossezza da 1 fino a 30 centimetri. Noi ne riporteremo soltanto la seconda metà, dai 16 ai 30 centimetri, ponendovi a rincontro il lavoro disponibile totale e la velocità d'urto, che dovrebbe avere a tal uopo il proietto di 36,70, trascurando quello da 22,02 la cui velocità diverrebbe troppo presto esorbitante, ed arrestandoci rispetto al primo laddove diventa pure esorbitante la sua.

Specchio *indicante le quantità di lavoro disponibile che occorrono ai proietti cilindro-sferici d'acciaio per traforare piastre isolate di ferro battuto della grossezza da* 16 *a* 30 *centimetri.*

Grossezza della piastra	Lavoro disponibile necessario per ogni centimetro corrente di circonferenza	Quantità risultanti pel proietto da 12 di chilogrammi 36,70	
		Lavoro disponibile totale necessario	Velocità nell'urto
Centimetri 16	Tonnellate-metri 6,696	Tonnellate-metri 248,42	Metri 364,22
» 17	» 7,559	» 280,44	» 386,98
» 18	» 8,475	» 314,42	» 409,75
» 19	» 9,443	» 350,23	» 432,46
» 20	» 10,463	» 388,17	» 455,28
» 21	» 11,54	» 428,13	» 478,14
» 22	» 12,66	» 469,68	» 500,81
» 23	» 13,84		
» 24	» 15,07		
» 25	» 16,32		
» 26	» 17,68		
» 27	» 19,07		
» 28	» 20,51		
» 29	» 22,00		
» 30	» 23,54		

La potenza perforatrice del proietto di chilogrammi 36,70 lanciato colla carica del quinto del suo peso si arresta pertanto alla piastra di 22 centimetri, e per le piastre maggiori occorre una maggiore potenza.

Se ricerchiamo il lavoro utile disponibile totale che aver dovrebbe il calibro di 20 centimetri per traforare la piastra di 30 centimetri, troveremo che questo ascende a tonnellate-metri 1479,065. E se ricerchiamo quale velocità corrisponderebbe per un proietto di tal calibro, il cui peso fosse il massimo di chilogrammi 207,76, troveremo che questa velocità risulta di metri 373,71.

Di guisa che questo proietto lanciato colla carica del sesto del suo peso, potrebbe traforare la detta piastra ad oltre 1,000 metri di distanza.

§ 84.

Dalle moltissime esperienze eseguite a Shöeburyness contro i diversi tipi di navi corazzate della marina inglese risultò chiaramente la sussistenza delle medesime leggi che regolano la perforazione delle corazze isolate, e formulate nel § 77.

Noi riferiremo i risultati e conseguenze più decisive ottenute nei tiri contro i tipi del *Warrior*, del *Lord Warden* e dell'*Hercules*, che sono i più potenti della flotta inglese.

Il tipo del *Warrior* è stato perforato appena nel tiro n° 1018 da un proietto d'acciaio a testa emisferica del calibro di millimetri 175,5, il cui lavoro disponibile al momento dell'urto fu di tonnellate-metri 245,5.

Questo lavoro utile corrisponde a tonnellate-metri

7,739 per centimetro di circonferenza, cioè a qualche cosa più di quanto occorrerebbe allo stesso proietto per perforare una piastra isolata di 17 centimetri di grossezza.

Il nostro proietto d'acciaio da 12, e del peso di 36,70, è dunque capace di perforare egualmente il detto tipo, ed a tal uopo gli occorrerebbe la velocità d'urto di metri 389,65. — Se fosse lanciato colla carica del sesto, potrebbe perciò traforarlo a 700 metri circa, e se con quella del quinto ad oltre 1,000 metri.

Con un proietto del calibro di 175 millimetri di ghisa indurita, a testa ogivale-acuta, la cui altezza era diametri 1,5, il *Warrior* fu pure perforato completamente con un lavoro disponibile di tonnellate-metri 350,3. — Questo lavoro corrisponde a tonnellate-metri 6,55 per ogni centimetro di circonferenza, ed è alquanto inferiore al lavoro disponibile che occorre a perforare la piastra isolata di 16 centimetri.

Al proietto da 12 di chilogrammi 36,70 occorrerebbe, per produrre lo stesso effetto (quando la sua testa fosse ogivale-acuta e fosse pure composto di ghisa indurita), una velocità d'urto di metri 355,24.

Esso potrebbe pertanto perforare il *Warrior* ad oltre 1,000 metri di distanza quando fosse lanciato colla carica del sesto. Ciò viene a conferma del vantaggio che hanno nella perforazione le prue acuminate sovra le sferiche o le piatte.

Nel tiro a granata contro i tipi corazzati non è necessario un lavoro disponibile così grande. Basta che sia tale, che la granata possa perforare del tutto la piastra esterna ed arrestarsi nell'interno del materasso. Lo scoppio della carica interna, prodotto dalla enorme elevazione di temperatura, spinge avanti a sè la testa

della granata, e perforando interamente il materasso lo squarcia considerevolmente, e sparge nell'interno del naviglio un nembo micidialissimo di rottami e scheggie.

La corazza esterna del *Warrior* è della grossezza di centimetri 11,43, ed a perforarla col tiro a granata sembra che debba bastare: che il lavoro utile disponibile del proietto corrisponda a quello necessario a perforare una piastra isolata da 13 a 14 centimetri di grossezza, cioè a 5 tonnellate-metri circa per ogni centimetro di circonferenza.

§ 85.

Delle esperienze fatte contro il tipo *Lord Warden*, il capitano Noble riporta un sol colpo col n° 813, il quale traforò completamente il tipo.

Il colpo fu sparato con un proietto del calibro di millimetri 222,26 e con un lavoro disponibile, al momento dell'urto, di tonnellate-metri 818,2.

Questo lavoro corrisponde a tonnellate-metri 11,71 per centimetro della circonferenza, e perciò prossimamente alla forza necessaria per traforare la piastra isolata di 21 centimetri.

Siccome però questo colpo risultò alquanto eccedente al bisogno di perforare semplicemente il tipo perdendovi ogni forza, così col confronto di altro colpo che non giunse a perforarlo completamente, il Noble riduce il lavoro utile necessario a tal uopo a tonnellate-metri 10,973 per un proietto d'acciaio a testa emisferica.

Questo lavoro disponibile supera di poco quello necessario a perforare la piastra di 20 centimetri, ed il

proietto di 36,70 potrebbe bastare all'uopo lanciato colla carica del quinto, ma solo a poche centinaia di metri di distanza (*).

§ 86.

Il tipo *Hercules* è il più potente fra tutti quelli della marina inglese, e non crediamo che finora ne esista altro modello, ed è anche il più potente ostacolo od antemurale finora costruito.

Esso si compone, nella parte superiore e più forte, di una corazza di centimetri 22,86, di un primo materasso di teck di centimetri 30,48, di una doppia fodera di ferro di centimetri 3,81, di altro materasso a tre strati di teck della grossezza complessiva di centimetri 71,12, e finalmente di un'ultima fodera *(coque)* di centimetri 1,90; e così in totale di una grossezza di metri 1,3017 rinforzata da spesse curve o centine interne di ferro.

La parte inferiore differisce solamente per la grossezza della corazza esterna, la quale è di centimetri 20,32.

Dietro le fatte esperienze, il Noble calcola la resistenza di questo tipo: nella parte superiore a 23,468 tonnellate-metri, nella inferiore a 20,605 tonnellate-metri per ogni centimetro della circonferenza del proietto, e contro l'urto di un proietto d'acciaio a testa emisferica.

Queste resistenze corrispondono prossimamente a

(*) Questo tipo, come osserva il Noble, è impenetrabile contro tutti i cannoni lisci americani, compreso quello di 15 pollici, ossia di $0^m,381$ di calibro.

quelle delle piastre isolate di ferro di 30 e 28 centimetri, ed abbiamo visto come possano venire agevolmente superate dal proietto di 20 centimetri di calibro e chilogrammi 207,76 di peso.

Contro le più potenti artiglierie inglesi invece questo tipo risultò impenetrabile, meno il caso di un colpo che andò a colpirlo precisamente al disopra di un altro, contro al quale aveva resistito.

Il massiccio Chalmer ed il massiccio *di prova* di Shöeburyness, sebbene siano solidissimi, pure rimangono assai inferiori in resistenza al tipo *Hercules*, e vengono calcolati dal Noble della resistenza di 12,095 e 14,838 tonnellate-metri per centimetro della circonferenza del proietto.

§ 87.

Rimarrebbe ora ad esaminare colla scorta dei principii che regolano la perforazione delle corazze, il modo d'azione dei proietti contro quelle che sono sostenute da robuste murature, a vece che da materassi di legname e ferro.

Su questo particolare il rapporto del capitano Noble non ci fornisce schiarimenti, atteso che riporta soltanto alcune sperienze contro piastre isolate per corazzamento di batterie.

Non abbiamo perciò altra scorta che l'esperienza da noi riportata al § 53 dei due enormi cannoni Rodman.

Noi crediamo però che se ne possa ricavare la sicurezza, che il proietto da 12, del peso di 36,70, lanciato colla carica del sesto, può produrre contro i muri corazzati effetti distruttivi eguali, ed anche superiori a quelli prodotti dal cannone Rodman da 620 libbre.

Difatti, ritenendo il calibro di questo anche di 301 millimetri (per tener conto del vento nel calibro del pezzo di millimetri 304,8), il lavoro disponibile del suo proietto di chilogrammi 231,32 colla velocità d'urto di 320 metri circa, che può rimanergli dalla iniziale di 336 a 320 metri di distanza, risulterebbe di tonnellate-metri 1205,296, pari a tonnellate-metri 12,74 per ogni centimetro corrente di circonferenza.

Con questa forza viva il proietto avrebbe potuto traforare una piastra isolata di 22 centimetri di grossezza, ma invece ha fatto soltanto un'impronta profonda nella piastra di 10 centimetri di grossezza, ed ha diroccato il muro di granito cui questa era addossata.

Il lavoro disponibile occorrente a traforare la piastra di 10 centimetri è di tonnellate-metri 2,700 per centimetro di circonferenza. Quello consumato dal proietto Rodman nel produrre l'impronta sulla piastra non corrisponde probabilmente alla metà del lavoro necessario a traforarla; pure supponendolo la metà, rimarrebbero disponibili tonnellate-metri 11,39 per centimetro di circonferenza, ovvero tonnellate-metri 1077,05 per l'effetto operato contro il muro di granito.

Questo lavoro disponibile totale corrisponde a tonnellate 1,51 per ogni centimetro quadrato della superficie del muro direttamente urtata dal proietto, mediante il rigonfiamento impresso alla parte posteriore della piastra.

Il proietto di 36,70 e del calibro di millimetri 118,1 lanciato colla carica del sesto conserverà, alla distanza di 320 metri, almeno 400 metri di velocità restante. — Il suo lavoro disponibile totale risulta pertanto di tonnellate-metri 299,2.

A perforare la piastra di 10 centimetri, gli occorrerebbe, in ragione di tonnellate-metri 2,70 per centimetro di circonferenza, tonnellate-metri 97,01. — Valutando egualmente alla metà il lavoro che andrebbe assorbito nel produrre nella piastra un'impronta profonda, rimarrebbe disponibile al proietto un lavoro di tonnellate-metri 250,7, il quale corrisponde a tonnellate 2,29 per centimetro quadrato della superficie del muro, che verrebbe direttamente urtato dal rigonfiamento posteriore della piastra percossa.

Se la massa murale costituisse un sistema perfettamente rigido, e soggetto soltanto a venire rovesciato in un sol pezzo, l'effetto maggiore sarebbe indubitatamente dovuto alla forza maggiore totale di tonnellate-metri 1077,05 del proietto Rodman; ma costituendo invece un sistema soggetto a venire sconnesso e diroccato parzialmente nelle varie sue parti, sembra che questo sconnettimento sarà più agevolmente ottenuto da quel proietto che concentra sovra una eguale superficie una maggiore forza viva.

Perciò noi siamo indotti a concludere che il proietto di 36,70 colla carica del sesto produrrà, sovra un muro di granito coperto dalla corazza, un effetto di distruzione anche maggiore di quello prodotto dal proietto Rodman, poichè potrà diroccare muri anche più grossi o coperti da più forti corazze, o situati a distanze molto maggiori.

Crediamo inutile di scendere a dimostrare che il cannone da 20 centimetri con proietto di 207,76 avrebbe una potenza enormemente superiore in questo caso a quelli esaminati.

§ 88.

Veniamo ora ad esaminare quale sia il mezzo migliore e più economico per ottenere l'equipollenza nella perforazione delle corazze di ferro, o di determinati tipi corazzati (ad eguale forma di prua, e qualità di metallo) fra proietti di diverso calibro.

Questo mezzo sarà evidentemente quello che ci permette di utilizzare la massima potenza di cui è suscettibile il proietto di minor calibro, secondo il metallo di cui può meglio convenire di formarlo.

Nella equazione (*b*)

$$\frac{P v^2}{r} = \frac{P' v'^2}{r'}$$

del § 79, poniamo in luogo di P' il peso corrispondente al proietto di quattro calibri di lunghezza e di densità d, ed avremo

$$\frac{P v^2}{r} = \frac{23}{3} \pi r'^2 d \cdot v'^2$$

da cui

$$r'^2 = \frac{v^2}{v'^2} \cdot \frac{P}{24,1856 \cdot r \cdot d}$$

da cui

$$r' = \frac{v}{v'} \sqrt{\frac{P}{24,1856 \cdot d \cdot r}}$$

e

$$2r' = \frac{v}{v'} 2 \sqrt{\frac{P}{24,1856 \cdot d \cdot r}}.$$

Ponendo in quest'equazione per d i valori di 7,207; 8,243; 7,717; 8,626, il minimo calibro $2r'$ corrisponderà rispettivamente ai proietti di massima potenza in ghisa, in ghisa e piombo, acciaio, acciaio e piombo, come al § 72.

Se facciasi $v = v'$ ossia vogliasi l'equipollenza a velocità uguali d'urto, si avrà

$$2r_1' = 2\sqrt{\frac{P}{24,1856 \cdot d \cdot r}}.$$

Se invece vogliasi per esempio $v' = \frac{5}{4}\, v$, si avrà

$$2r_2' = 1,60\sqrt{\frac{P}{24,1856 \cdot d \cdot r}}.$$

Nella stessa equazione (b) ponendo

$$P' = \frac{4}{3}\pi r'^3 d' = 4,1888\, r'^3 d'$$

abbiamo

$$\frac{P v^2}{r} = 4,1888\, r'^2 \cdot d \cdot v'^2$$

da cui

$$r' = \frac{v}{v'}\sqrt{\frac{P}{4,1888 \cdot d' \cdot r}};$$

e

$$2r' = \frac{v}{v'}\, 2\sqrt{\frac{P}{4,1888 \cdot d' \cdot r}}$$

che ci darà il calibro della sfera di densità d' equi-

pollente nella perforazione delle corazze ad un dato proietto di peso P e raggio r, e di forma cilindro-sferica.

Posti quivi pure

$$v' = v; \quad v' = \frac{4}{5} v$$

abbiamo

$$2r_1' = 2\sqrt{\frac{P}{4,1888 \cdot d' \cdot r}}; \quad 2r_2' = 2,50\sqrt{\frac{P}{4,1888 \cdot d' \cdot r}}.$$

Che ci daranno i calibri sferici equipollenti in perforazione, sia a velocità uguali, che a velocità inferiori di un quinto a quella del dato proietto.

Posto $d' = 7,207$ risulta

$$2r_1' = 0,364\sqrt{\frac{P}{r}}; \quad 2r_2' = 0,455\sqrt{\frac{P}{r}}.$$

Che saranno i calibri delle sfere di ghisa indurita equipollenti in perforazione ai dati proietti cilindro-sferici, sia con velocità uguali, che con velocità inferiori del quinto.

La ghisa indurita (fusa in conchiglia) di buona qualità, essendo risultata prossimamente eguale negli effetti all'acciaio, questi proietti-sferici potranno considerarsi equipollenti agli oblunghi, anche se questi siano d'acciaio.

§ 89.

Dalla equazione (*a*) del § 76 ricavando il valore di e, abbiamo, dopo aver posto $2r$ in luogo di D

$$e = \frac{v}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{K\pi g}} \sqrt{\frac{P}{r}}$$

che ci dà la grossezza della piastra di ferro, che può essere appena traforata da un proietto di peso P e raggio r, che vada ad urtarla con una velocità restante v.

Indicando con lettere accentuate le consimili quantità relative ad altro proietto di materia eguale e prua simile a quelle del primo, e che vada ad urtare un'altra piastra di metallo uguale a quello della prima, avremo

$$e' = \frac{v'}{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{K\pi g}} \sqrt{\frac{P'}{r'}}$$

onde

$$e : e' :: v\sqrt{\frac{P}{r}} : v'\sqrt{\frac{P'}{r'}}$$

e fatto $v = v'$

$$e : e' :: \sqrt{\frac{P}{r}} : \sqrt{\frac{P'}{r'}}.$$

Assumendo pertanto per misura della forza perfo-

ratrice dei proietti di vario calibro, ma di metallo, forma di prua, e velocità restante determinati, la grossezza della piastra di buon ferro battuto, che rimane appena perforata dai medesimi; questa potenza perforatrice sarà proporzionale e rappresentata dalla espressione $f = \sqrt{\frac{P}{r}}$; e questa espressione o coefficiente, variabile da proietto a proietto, potrà servire da termine di confronto nel paragonare fra loro le dette potenze perforatrici, supposta uguale la velocità d'urto (*).

Vi è dunque in pratica un altro termine di confronto, confermato dalle esperienze, oltre quello $\frac{P}{r^2}$ che rappresenta la portata e la penetrazione dei proietti entro le masse di profondità indefinita: e questo termine $\sqrt{\frac{P}{r}}$ rappresenta la potenza di perforazione delle corazze di ferro.

Nel quadro seguente abbiamo raccolto tutti i dati di misura e di equipollenza nella perforazione delle corazze per le più grosse artiglierie nostrali, francesi, inglesi ed americane, sia coi proietti di minimo calibro d'acciaio, che coi proietti sferici di ghisa indurita, determinandoli come al paragrafo precedente, e ricavando i dati di fatto dalla *Revue maritime et coloniale* per le artiglierie estere.

(*) Allorchè trattisi di tipi corazzati e rappresenta la grossezza della piastra a cui è equivalente il tipo stesso (cosa che più volte abbiamo osservato), che cioè richiede eguale proporzione di lavoro disponibile per ogni centimetro di circonferenza, onde essere appena perforata dal proietto.

Quadro *di confronto fra le potenze perforatrici delle più gros rica, e di equipollenza con proietto di minimo calibro a velocità egua indurita.*

	INDICAZIONE DELLE BOCCHE A FUOCO	Proietto		Proietto minimo d'acciaio equipollente a velocità eguali	
		calibro 1	peso 2	calibro 3	peso 4
		millimetri	chilogr.	millimetri	chilogr.
Italiane in servizio	Cannone da 16 centimetri . . .	162	50	115,2	35,50
	» da 20 » (marina)	201,4	68	120,5	40,52
	» da 22 » . . .	220,3	90	132,4	53,90
	» da 25 » (marina)	252	127	147,2	74,09
Francesi	Cannone da 19 centimetri . . .	193	75	129,2	50,0
	» da 24 » . . .	240	144	160,6	96,09
	» da 27 » . . .	275	216	183,2	142,74
	» da 42 » . . .	420	300	175,2	124,9
Inglesi	Cannone da 9 pollici	222,26	113,4	148,0	75,27
	» da 10 »	264,7	113,4	135,78	56,29
	» da 13,3 »	335,8	272,2	186,0	149,43
Americani	Cannone Rodman da 620 . . .	301	231,32	181,8	139,58
	» della fonderia Pitt. .	500	492,88	205,8	202,41
	» regolamentare da 15 pollici	377,2	219,55	158,2	91,82
Cannone da 12 (forza 100).		118,1	36,70	115,64	35,87
Cannone da 16 (forza massima con proietto d'acciaio)		162,0	98,70	162,0	98,70
Cannone da 20 (forza massima con proietto d'acciaio)		201,4	189,79	201,4	189,79

NB. — Le quantità della colonna 5, si ricavano moltiplicando per 0,80
Id. id. 6, id. id. 0,512
Id. id. 8, id. id. 1,25

che a fuoco addottate finora in Italia, Francia, Inghilterra ed Ame-
a velocità aumentate di $\frac{1}{4}$, *come pure con proietti sferici di ghisa*

roietto minimo & d'acciaio equipollente velocità superiore di $\frac{1}{4}$		Calibro della sfera di ghisa indurita equipollente a velocità		Coefficiente di efficacia perforatrice $\frac{P}{c^2}$ delle corazze	*Osservazioni*
libro	peso	uguale	inferiore di $\frac{1}{5}$		
5	6	7	8	9	10
metri	chilogr.	millimetri	millimetri		
92,16	18,17	285,2	356,5	7,85	
96,4	20,74	299,0	373,75	8,21	
106,0	27,59	328,0	410,0	9,03	
117,76	37,92	362,0	452,5	10,04	Inferiore di poco al 9 pollici inglese.
108,36	25,60	320,8	401,0	8,81	
128,48	49,20	398,6	498,25	10,95	Superiore a tutti i calibri italiani.
146,6	73,08	456,0	570,0	12,52	Superiore al Rodman da 620.
140,16	63,95	427,8	534,75	11,94	
118,4	38,54	367,4	459,2	10,10	Superiore a tutti i calibri italiani.
108,62	28,82	336,8	421,0	9,25	
148,8	76,39	466,0	582,5	12,80	Superiore ai calibri francesi ed italiani.
145,44	71,46	451,2	564,0	12,4	
164,64	103,67	511,0	638,75	14,04	Superiore in forza a tutti gli altri con velocità uguale.
126,56	73,45	392,6	490,75	10,78	
92,31	18,36	286,8	358,5	7,88	
129,60	50,57	401,8	503,2	11,03	
160,96	97,17	500,0	625,0	13,72	Superiore (con velocità aumentata) al 50 americano.

elle della colonna 3.
id. id. 4.
id. id. 7.

§ 90.

Un semplice confronto fra le cifre della colonna 1 con quelle delle colonne 3 e 5, basta a confermare ampiamente il nostro assunto principale: che è possibile di ottenere dai calibri moderati effetti uguali o superiori a quelli degli enormi calibri che sono ora in voga, e specialmente quando questi abbiano proietto sferico.

Il cannone da 12 da noi proposto col proietto di 36,70 ha una potenza perforatrice intermedia fra le attuali bocche a fuoco italiane da 16 e da 20, e le supera poi ambedue di molto nella potenza di portata e di penetrazione.

Noi ci confermiamo perciò nella persuasione che questo cannone sarebbe il più conveniente come *calibro normale* per la marina.

Ma per controbilanciare utilmente le maggiori potenze perforatrici delle artiglierie estere, e sostituire bocche assai più potenti alle nostre da 22 e 25 centimetri, le quali rimangono troppo inferiori al confronto di quelle, noi crediamo che sia necessario di dare al calibro di 20 centimetri tutta la potenza di cui è suscettibile.

Adottando a tal uopo il proietto d'acciaio e piombo, e fissandone il calibro a 200 millimetri precisi, il peso del proietto risulta di chilogrammi 207,762, il suo coefficiente q di portata e penetrazione diventa pure 207,762 ed il coefficiente f di perforazione delle corazze diviene $f = 14{,}31$, e superiore perciò anche al cannone da 50 americano. — Il calibro della bocca a fuoco dovrebbe essere di 204 millimetri.

A questa bocca a fuoco noi crederemmo conveniente di assegnare anche una granata d'acciaio del peso di 81 chilogrammi, compresa la carica interna di 8 chilogrammi.

Per questo proietto cavo i coefficienti q ed f divengono rispettivamente

$$q = 81\,; \quad f = 9$$

e sarebbero anch'essi considerevolissimi.

La lunghezza della granata, supposta cilindro-sferica, colle pareti di 3 centimetri di grossezza, il fondo di 4 e la grossezza della punta di 13, risulterebbe di 453 millimetri ossia calibri 2,265.

Il peso di questa bocca a fuoco d'acciaio ragguagliato a quasi ottanta volte il peso del proietto più pesante salirebbe a circa 16,000 chilogrammi. Ma essa sarebbe in compenso assai più potente nella perforazione di tutte le artiglierie francesi ed inglesi più pesanti ancora d'assai, e colle quali potrebbe sopportare la carica del sesto del peso del proietto: e sarebbe poi anche più potente rispetto alle artiglierie americane la cui carica e velocità iniziale è molto minore.

Riguardo poi alla portata e penetrazione nelle masse indefinite, questa bocca a fuoco sarebbe immensamente superiore a tutte le altre, e dovrebbe avere anche per necessaria conseguenza un tiro molto più esatto — e ciò anche specialmente colla granata, in cui la disposizione della massa è favorevolissima alla precisione.

Finalmente il costo di questa bocca a fuoco presenta un considerevole risparmio, a pari numero di colpi, col cannone da pollici 13,3 inglese, e coi più potenti cannoni americani.

Noi crediamo che due sole, o quattro al più, di queste potentissime bocche a fuoco, basterebbero per ognuna delle più grosse nostre fregate corazzate; e col corredo dei cannoni da 12 di forza 100 le renderebbero superiori decisamente nell'armamento alle navi armate coi più colossali cannoni che finora siano stati costrutti.

Una sola di queste bocche per ogni batteria di costa, o due al massimo nelle più importanti ed esposte, basterebbero a tener lontana la più potente flotta, unitamente al necessario corredo dei minori cannoni da 100.

§ 91.

Analogamente a quanto si osservò per la potenza in portata e penetrazione ordinaria, la ricerca di una bocca a fuoco di grande potenza perforatrice, si riduce a quella del modo migliore di accrescere il valore della espressione $f = \sqrt{\frac{P}{r}}$; il qual valore cresce evidentemente anch'esso al crescere di P, ed al diminuire di r.

Abbiamo visto però che pei proietti cilindro-sferici di densità d, il valore di P non può oltrepassare la misura di $\frac{23}{3}\pi r^3 d$ (§ 72).

La massima potenza perforatrice corrispondente ad un dato calibro r, sarà perciò espressa da

$$F_1 = r\sqrt{\frac{23\pi d}{3}}.$$

E quella corrispondente ad un dato peso P di proietto sarà parimenti espressa da

$$F_2 = \sqrt[6]{\frac{23\pi d}{3}} \cdot l^2.$$

Pei proietti cilindro-ogivali questi limiti sarebbero alquanto minori, perchè ad eguale lunghezza, il proietto diverrebbe alquanto meno pesante; ma verrebbero compensati dalla maggiore efficacia perforatrice della prua (§ 81).

Sembra che in pratica si potrebbero considerare uguali, giacchè quello che il proietto più acuto perde in peso (ossia in forza viva) lo guadagna in facilità di perforare la piastra.

Entro i limiti suddetti si può far variare P od r, od ambedue insieme per ottenere quella potenza perforatrice che si desidera.

§ 92.

Combinando le due equazioni fondamentali

$$q = \frac{P}{r^2}; \quad f = \sqrt{\frac{P}{r}}$$

si possono parimenti determinare due qualunque delle quantità P, r, q, f, quando siano volute o prescritte le altre due. Così, a cagion d'esempio, se si ricerchi il peso ed il raggio di un proietto che debba avere una data potenza in portata e penetrazione, ed un'altra data potenza perforatrice delle corazze, si ricava

$$r = \frac{f^2}{q}; \quad P = \frac{f^4}{q}.$$

Ma poichè fra r e P esiste il limite dato dall'equazione di massima potenza

$$P = \frac{23}{3}\pi r^3 d$$

così il problema non può risolversi che pei valori di P ed r che non superano questo limite.

Così se vogliasi, per esempio, $f = 14 : q = 200$, si ricava

$$r = 0^m,098 : P = 192^k,08$$

valori i quali soddisfano; poichè il massimo peso del proietto d'acciaio e piombo col raggio di $0^m,098$ è di $196^k,316$.

Ma se avessimo posto invece $q = 250$ si sarebbe ottenuto

$$r = 0^m,0784 : P = 153^k,664$$

e questi valori non soddisferebbero, perchè il peso del massimo proietto d'acciaio e piombo del raggio 0,784 è di chilogrammi 100,348 soltanto.

Sostituendo nelle due equazioni disopra, invece di P il suo valore massimo $\frac{23}{3}\pi r^3 d$, ed eliminando r, otteniamo l'equazione

$$q = f\sqrt{\frac{23}{3}\pi d} = f\sqrt{24,1856 \cdot d}$$

che ne dà il massimo valore che può avere q rispetto ad f; affinchè i valori di r e P soddisfino.

Nel caso di velocità diverse v, v' le grossezze delle

piastre di ferro che misurano la potenza perforatrice dei proietti, sono nella proporzione (§ 89)

$$e : e' : : v\sqrt{\frac{P}{r}} : v'\sqrt{\frac{P'}{r'}}$$

ossia

$$e : e' : : fv : f'v'.$$

Per l'equipollenza, ossia perchè $e = e'$ dovrà essere

$$fv = f'v'$$

da cui

$$f' = \frac{v}{v'} f.$$

Quando vogliasi pertanto equiparare nella perforazione un dato proietto con velocità diversa dalla sua, e vogliasi contemporaneamente che il nuovo proietto abbia una determinata potenza in portata e penetrazione nelle masse indefinite, le formole di cui sopra diverranno

$$q = \frac{P}{r^2}; \quad \frac{v}{v'} f = \sqrt{\frac{P}{r}}$$

e queste serviranno per equiparare, od anche per superare le consimili potenze dei proietti sferici forniti di velocità considerevolissime, che non possano essere raggiunte dai proietti oblunghi; come pure per quelli a piccole velocità del sistema americano, in modo consimile a quello già da noi eseguito nella compilazione dello specchio del § 89.

§ 93.

Noi abbiamo creduto utile di riassumere nel quadro finale seguente tutte le proprietà balistiche delle varie artiglierie di cui abbiamo parlato in questi nostri studi, e di mettervi a confronto anche il prezzo presuntivo di costo delle varie bocche a fuoco, e del loro munizionamento.

Abbiamo supposto i proietti delle grosse artiglierie tutti d'acciaio, al prezzo di lire 1,25 al chilogramma, come li forniscono alla nostra artiglieria di marina le officine della Perseveranza di Piombino: ed il costo di quelle bocche a fuoco d'acciaio che non conoscevamo, l'abbiamo ragguagliato prossimamente a lire 7 per chilogramma.

I coefficienti d'efficacia, sia perforatrice che di portata, suppongono eguali le velocità in tutte le bocche a fuoco: ma la proporzione delle cariche poste di contro a ciascuna può dare una norma sufficiente per ridurre i confronti al caso pratico.

QUADRO

riassuntivo delle potenze in portata, penetrazione e perforazione delle principali bocche a fuoco in servizio in Italia, Francia, Inghilterra ed America, ed indicante le principali condizioni dei loro proietti, cariche e costo totale.

	INDICAZIONE DELLE BOCCHE A FUOCO	Calibro della bocca a fuoco	Lunghezza dell'anima	Peso della bocca a fuoco	Costo della bocca a fuoco	Carica di polvere col proietto	
						pieno	cavo
		millim.	metri	chilogr.	lire	chilogr.	chilogr.
CANNONI DA CAMPO	Cannone da 8 B R in servizio	86,5	0,91	100	450	»	0,300
	» da 9 B R »	96,0	1,438	390	1,600	»	0,900
	» da 12 B R »	121,2	1,940	730	3,000	»	1,200
	» da 8 A R prop° da mont°	86,5	1,200	100	500	»	0,500
	» da 8 B R proposto .	86,5	1,438	312	1,200	»	0,720
	» da 8 A R »	86,5	1,940	250	800	»	0,720
GROSSE ARTIGLIERIE ITALIANE	Cannone da 12 G R in servizio	121,2	2,496	1,364	1,100	»	2,000
	» da 16 G R »	165,0	2,717	3,076	2,300	»	4,000
	» da 16 G R C »	165,0	2,988	7,000	5,300	8,000	4,000
	» da 20 A R C Armstrong (marina)	202,65	2,450	7,000	50,000	13,600	»
	» da 22 A R in servizio	223,3	4,000	8,200	57,400	13,000	11,00
	» da 25 A R C Armstrong (marina)	255,0	4,000	12,000	80,000	20,400	»
GROSSE ARTIGLIERIE FRANCESI	Cannone da 16 centimetri. . .	164,7	»	5,400	3,400	9,000	5,250
	» da 19 » . . .	194,0	»	8,000	6,000	12,500	8,666
	» da 24 » . . .	243,00	»	14,000	98,000	24,000	16,666
	» da 27 » . . .	278,00	»	22,000	154,000	48,750	36,00
	» da 42 » . . .	424,00	»	37,000	259,000	50,00	33,00
GROSSE ARTIGLIERIE INGLESI	Cannone da 7 pollici	177,80	»	4,000	3,000	»	9,979
	» da 8 »	203,00	»	8,000	56,000	»	13,647
	» da 9 »	228,6	»	12,000	84,000	»	19,504
	» da 10 »	266,70	»	12,000	84,000	»	20,402
	» da 13,3 »	337,80	»	22,000	154,000	31,750	»
GROSSE ARTIGLIERIE AMERICANE	Cannone Rodman da 620 . . .	304,10	»	50,000	350,000	20,515	»
	» da 50 centimetri. . .	504,00	»	63,500	444,500	42,74	»
	» da 15 pollici.	381,10	»	30,000	210,000	20,00	»
	» da 10 »	228,6	»	12,000	84,000	4,00	»
	» da 11 »	279,4	»	14,000	98,000	9,072	»
GROSSE ARTIGLIERIE PROPOSTI	Cannone da 12 (forza 60) G R	121,0	2,496	3,000	2,200	3,666	2,500
	» da 12 (forza 100) A R	121,0	3,328	2,600	18,200	6,00	2,500
	» da 20 (forza 207,76).	204,0	4,000	16,000	112,000	34,922	13,500

Peso del proietto		Coefficiente di potenza perforatrice con proietto		Coefficiente di efficacia in portata e penetrazione col proietto		Munizionamento calcolato		Costo totale presuntivo della bocca a fuoco e munizioni
pieno	cavo compresa la carica interna	pieno	cavo	pieno	cavo	colpi a proietto pieno	colpi a granata	
chilogr.	chilogr.							lire
»	2,95	»	»	»	15,80	»	1,000	2,825 00
»	4,50	»	»	»	19,15	»	1,000	6,100 00
»	11,136	»	»	»	30,26	»	1,000	11,968 00
»	2,95	»	»	»	15,80	»	1,000	3,275 00
»	5,70	»	»	»	30,26	»	1,000	9,518 00
»	5,70	»	»	»	30,26	»	1,000	9,118 00
»	11,136	»	»	»	30,26	»	1,000	10,668 00
»	29,534	»	6,03	»	43,86	»	1,000	50,817 50
50	29,534	7,85	6,03	74,25	43,86	500	500	68,808 75
68	»	8,21	»	58,10	»	500	»	106,100 00
90	70	9,03	7,97	72,40	56,37	500	500	199,300 00
127	»	10,04	»	78,49	»	500	»	179,775 00
54	31,50	8,16	6,23	79,76	46,24	500	500	61,275 00
75	52	8,81	7,34	79,71	55,26	500	500	110,431 00
144	100	10,95	8,14	100,00	70,00	500	500	295,166 00
216	144	12,52	10,25	114,28	76,19	500	500	471,100 00
300	210	11,94	10,00	68,02	47,61	500	500	670,750 00
»	52,162	»	7,66	»	66,61	»	1,000	96,160 50
»	81,647	»	6,37	»	79,27	»	1,000	193,352 00
»	113,40	»	10,10	»	87,15	»	500	179,379 00
»	113,40	»	9,25	»	64,76	»	500	180,277 00
272,20	»	12,80	»	96,49	»	500	»	355,875 00
231,31	»	12,40	»	99,62	»	500	»	515,083 75
492,88	»	14,04	»	74,41	»	500	»	795,290 00
219,55	»	10,78	»	61,72	»	500	»	367,218 75
42,09	»	6,20	»	33,18	»	500	»	114,306 25
85,73	»	7,88	»	45,12	»	500	»	160,653 25
22,02	16	6,10	5,20	60,00	45,88	500	500	33,928 50
36,70	16	7,87	5,20	100,00	45,88	500	500	60,037 50
207,76	81	14,31	9,00	207,76	81,00	500	500	348,889 25

§ 94.

Poichè non crediamo che possa nascere dubbio sulla maggiore convenienza tattica delle bocche da fuoco da noi proposte, sia per gli assedi che per la marina, ci limiteremo a formulare in un caso pratico evenibile la convenienza economica che potrebbe risultarne dalla loro adozione.

Supponiamo che per fornire delle occorrenti artiglierie di maggiore potenza le fortezze del quadrilatero, lasciateci in gran parte sguernite dall'Austria, e rinforzare i nostri parchi d'assedio, occorra la provvista di sole 200 grosse bocche a fuoco, e che per completare egualmente e rinforzare l'armamento della nostra marina e delle batterie di costa occorrano altre 100 bocche a fuoco.

I cannoni per servizio di terra dovrebbero, col sistema finora vigente, provvedersi fra quelli da 16 e da 22 centimetri, e supporremo in numero eguale fra le due qualità. — La troppa inferiorità delle nostre artiglierie di mare ne obbligherebbe necessariamente a ricorrere alle artiglierie inglesi e francesi di maggiore potenza, e solo potrebbe ammettersi un piccolo numero di cannoni da 20 centimetri, come i meno costosi, per non esagerare troppo il prezzo della provvista. — Supporremo perciò che si provvedano 40 bocche da 20 centimetri, 20 da 27 francese, 40 da 33 inglese.

La spesa totale ammonterebbe:

Terra.

	Lire	Con colpi
Per 100 cannoni da 16 centimetri italiani	6,880,800	100,000
Per 100 cannoni da 22 centimetri italiani	19,930,000	100,000

Marina.

Per 40 cannoni da 20 centimetri italiani	4,244,000	20,000
Per 20 cannoni da 27 centimetri francesi	9,422,000	20,000
Per 40 cannoni da 33 centimetri inglesi	14,235,000	20,000
TOTALI . . .	54,711,800	260,000

Provvedendo invece i cannoni proposti, si avrebbe la spesa:

Terra.

	Lire	Con colpi
Per 100 cannoni da 12 (forza 60) G. R.	3,392,850	100,000
Per 100 cannoni da 12 (forza 100) A. R.	6,113,750	100,000

Marina.

Per 50 cannoni da 12 (forza 100) A. R.	3,056,875	50,000
Per 50 cannoni da 20 (forza 207) A. R.	17,444,462	50,000
TOTALI . . .	30,007,937	300,000

Con un risparmio di oltre a 24,000,000 di lire, malgrado che si abbiano 40,000 colpi in più per la marina.

Questo risparmio corrisponde in media ad 80,000 lire per bocca a fuoco.

§ 95.

In questi nostri studi noi speriamo di avere raggiunto interamente lo scopo principale che ci eravamo proposti nell'intraprenderli: di dimostrare cioè la niuna necessità di ricorrere alla potenza dei calibri colossali di 30 e fino a 50 centimetri per superare le resistenze che possono essere opposte dai mezzi di fortificazione e corazzamento fino ad ora attuati; e che il richiedere l'aumento di potenza delle bocche a fuoco unicamente all'accrescimento del calibro con proietti sferici, costituisca una vera aberrazione ed un regresso nella scienza balistica.

Quando i mezzi di resistenza dovessero venire di molto aumentati da quello che sono adesso, le bocche a fuoco di calibro superiore a 20 centimetri ci fornirebbero, coi proietti allungati, potenze spaventevoli e sempre più crescenti, senza che probabilmente possa mai venire il bisogno di raggiungere i calibri superiori a 30 centimetri: e quando pure ciò avesse a verificarsi, il ricorso ai calibri tanto rilevanti sarebbe interamente giustificato dal pieno partito che si trarrebbe dalla loro potenza.

Nelle varie proposte che siamo venuti formulando noi non abbiamo inteso di emettere giudizi cattedratici, e non presumiamo tanto di noi stessi da crederle le migliori possibili. Noi abbiamo inteso invece di esporre il mezzo che ci sembrava più semplice e con-

veniente per applicare le svolte teorie. Noi facciamo voti perchè altri di noi più competenti vogliano applicarsi a ricercare il modo di ottenere la maggiore possibile facilità di manovra ed economia di spesa, congiunte ad una potenza balistica proporzionata ai vari bisogni della guerra terrestre e marittima, ed ai mezzi finora inventati per accrescere la resistenza delle difese.

Nel ricercare la massima potenza di cui sono suscettibili i vari calibri noi ci siamo scostati alquanto dalle norme finora adottate, ed abbiamo portato la lunghezza totale dei proiettili fino a quattro calibri.

Le ragioni da noi addotte in appoggio della nostra opinione, e particolarmente pel caso dei combattimenti navali, ci sembrano concludenti.

Saremmo ben lieti se queste potessero dare origine a qualche esperienza diretta a ricercare fino a qual limite di distanza possa ottenersi un tiro sufficientemente esatto coi proietti di quella lunghezza, ed a quale maggiore perdita di forza viva vadano soggetti quei proiettili, se pure vi vanno, od a quali inconvenienti possano dar luogo nell'urto contro le piastre isolate e le difese corazzate.

Per queste esperienze non sarebbe, a nostro avviso, indispensabile di ricorrere a grossi calibri; ma si potrebbero eseguire coi piccoli, e con piastre di grossezza proporzionata, e perciò con spesa abbastanza limitata perchè non possa spaventare.

Sarebbe poi facile il dedurre dal loro esito, se risultasse soddisfacente, le conseguenze dell'applicazione di tal sistema ai calibri più grossi da 12 e 20 centimetri che abbiamo proposti.

Rimasti estranei per oltre 11 anni agli studi di ba-

listica, abbiamo avuto notizia, soltanto pochi giorni sono, di un prezioso trattato del distintissimo uffiziale dell'armata assiana signor Guglielmo De-Plœnnies (*Nouvelles études sur l'arme à feu rayée de l'infanterie*, Paris, Correard, éditeur. 1862); e vi abbiamo riscontrato a pagina 321 con gratissima nostra sorpresa alcuni cenni sul cannone Whitworth del calibro di 5 centimetri, il cui proietto è precisamente della lunghezza di quattro calibri, e che a detta del chiaro autore « lascia dietro di sè tutte le bocche a fuoco « più pesanti sotto i rapporti dell'esattezza del tiro, « dell'allargamento *(ausdehnung)*, e della tensione ra- « dente delle sue traiettorie: risultato dovuto assai « meno alla forma poligonale della sezione trasversale « del pezzo, ed alla grande inclinazione delle elici « descritte dal proietto, che non alla lunghezza ed « al peso di questo proietto relativamente al suo ca- « libro. »

Stando a questi risultati, il limite di distanza in 1,500 metri che noi giudicammo sufficiente per l'esattezza del tiro dei proietti lunghi quattro calibri sarebbe di *molto oltrepassato*, non che solo assicurato.

Trattandosi però di proietti che possono avere all'occorrenza una gittata di oltre 10 chilometri sotto angoli d'elevazione ben moderati, crediamo sempre cosa utile lo sperimentare fino a quale distanza mantengano il vantaggio di precisione sui proietti meno lunghi e pesanti di egual calibro: e sarà poi sempre utilissimo anche il verificare se vadano soggetti a maggiore dispersione di forza viva ed a qualche grave inconveniente nell'urto contro le corazze di ferro, il che noi portiamo ferma speranza non debba verificarsi.

ARALDI ANTONIO.

DICHIARAZIONE

Illustrissimo signore,

Verona, li 11 ottobre 1867.

Con mia grande sorpresa lessi nella *Rivista Militare* del mese d'agosto 1867, alla fine dei cenni biografici dell'autore sulle *Memorie e considerazioni dei pontieri italiani*, le seguenti parole :

« Dobbiamo per ultimo una parola di viva grati-
« tudine all'egregio maggiore d'artiglieria Monticelli,
« il quale con un pensiero gentile, quanto lusin-
« ghiero per la memoria del perduto amico, ben volle
« incaricarsi di rivedere e completare il lavoro del
« Cavi, che in qualche sua parte era rimasto orre-
« tizio, e corredarlo di note laddove gliene parve la
« opportunità. »

Per amore al vero sento l'obbligo di dichiarare, che il lavoro di Cavi era completamente ultimato, e quindi non gli occorreva nè correzioni, nè aggiunte. Solo per aderire ai giusti desideri della vedova signora Cavi, e per compiere un sacro dovere d'amicizia, io non feci che *religiosamente ricopiare il suddetto lavoro,* affinchè agevole ne riescisse la stampa, essendo esso ripieno di correzioni e richiami, come generalmente succede d'uno scritto più volte ritoccato dal suo autore.

Voglia la S. V. illustrissima inserire nel suo accreditato giornale la suesposta dichiarazione, mentre col più profondo rispetto le sono

Devot. servo
MONTICELLI VIRGINIO
Maggiore d'artiglieria.

RIVISTA TECNOLOGICA

Cannone mitrailleuse.

Si legge nella *Nuova stampa libera di Vienna:*

Il comitato d'artiglieria ha fatto ieri, in presenza dell'arciduca Guglielmo, del ministro della guerra e di gran numero d'uffiziali, degli esperimenti del cannone chiamato *mitrailleuse*, inventato dai signori Morrigny e Christoph, di Bruxelles. Questo pezzo si compone di 31 canne d'acciaio, di 5 linee e 1/4 di calibro, disposte in un tubo comune. Questo tubo s'apre per di dietro e riceve 31 cartucce che, per mezzo di un meccanismo, entrano nelle canne. I 31 colpi son sparati successivamente, e tutta l'operazione non richiede che 30 o 40 secondi. Gli esperimenti non riuscirono bene: molti colpi fallirono, e pochissimi portarono giusto. La nuova arma fu ritenuta d'assai inferiore al cannone Gatling. Quest'ultimo darà da 100 a 120 colpi al minuto, nel mentre che l'arma sopra accennata non ne

fa che 60 a 70. Del resto, il Gatling ha perfezionato il suo cannone, e tra breve deve presentare al nostro governo un cannone revolver a dieci bocche, che permetterà di tirare 300 colpi al minuto.

Cannone revolver.

— Si legge nel *Journal de Genève*:

Si son fatti, qualche giorno fa, a Thoune, degli esperimenti di tiro con due cannoni revolver americani, che han dato finora dei rimarchevolissimi risultati. Essi sono di grandezza e di calibro differenti. I proietti più grandi non pesano oltre una mezza libbra. Ciascuno di questi cannoni è munito di sei canne che, per mezzo di una macchina girante mossa da una manovella, vengono a collocarsi in modo da poter essere, appena scariche, ricaricate immediatamente. Si può caricare e tirare per lungo tempo senza la menoma interruzione. Alla distanza di mille passi le palle dell'arme del più piccolo calibro raramente non colpiscono nel segno. Si tira con risultato soddisfacente a 1500 passi col cannone del calibro di mezza libbra. Il primo può tirare 200 colpi al minuto, il secondo 120 colpi. Alla vista di queste macchine distruggitrici, si è involontariamente presi da un senso segreto di spavento, ed è a sperarsi che, di perfezionamento in perfezionamento, si arriverà un giorno a render le guerre impossibili. — Così crede il *Journal de Genève*.

ITALIA.

Varianti al materiale da ponte.

Sentito il parere del comitato d'artiglieria, il ministero della guerra ha approvato:

1° La tavola di costruzione, i disegni ed il caricamento del nuovo carro da barca e tavole, modello 1860;

2° Il disegno delle varianti alla stanga d'attrito dei

carri da ponte, modello 1860, da porsi in atto sia nella fabbricazione a nuovo che nella riparazione dei medesimi;

3° La sostituzione del materiale da ponte, modello 1860, a quello modello Birago nella formazione degli equipaggi da ponte di corpo d'armata, da attuarsi solo a misura che il materiale modello Birago esistente si renderà fuori servizio;

4° Una nuova formazione sommaria del materiale degli equipaggi da ponte quale risulta dallo specchio posto in calce.

Specchio *della formazione sommaria in materiale di un equipaggio da ponte di corpo d'armata e di un equipaggio da ponte di riserva.*

	EQUIPAGGIO DA PONTE di	
	CORPO D'ARMATA (metri 150)	RISERVA (metri 200)
Carri da ponte, modello 1860, con barca e travicelle. . . . N°	15	22
Carri da ponte, modello 1860, con barca e tavole. . . . . »	»	8
Carri da ponte, modello 1860, con tavole. . . . . »	8	7
Carri da ponte, modello 1860, con cavalletti. . . . . »	3	2
Carri da parco coperti . . . »	»	2
Fucine da campagna pel materiale da ponte . . . . . »	1	2
Carri da batteria (pel personale) »	2	3
TOTALI . . . N°	29	46

Avvertenze:

1° Coll'equipaggio di corpo d'armata si può formare un ponte di 150 metri, di cui 112 metri galleggianti;

2° Coll'equipaggio di riserva si può avere un ponte di 200 metri tutti galleggianti;

3° Il carro da ponte modello 1860 con barca e travicelle porta 1 barca, 10 travicelle e 3 tavole;

4° Il carro da ponte modello 1860 con barca e tavole porta 1 barca e 28 tavole;

5° Il carro da ponte modello 1860 con tavole porta 59 tavole;

6° Il carro da ponte modello 1860 con cavalletti porta 3 cavalletti e 6 tavole.

7° Per ciascuna impalcata di metri 7 di lunghezza di ponte per barche successive occorrendo 1 barca, 7 travicelle (comprese le 2 pel ghindamento) e 21 tavole, ogniqualvolta s'abbia a gettare col materiale degli equipaggi ponti di lunghezze minori di quella contemplata nella loro formazione, si destinerà quel numero e specie di carri che sarà necessario affinchè, oltre alle coscie del ponte, si abbia quanto occorre sulla base sovraindicata per formare 7, 14, 21, 88, ecc., metri d'impalcata.

Dovendosi per contro gittare ponti di lunghezze maggiori di quelle contemplate nella formazione degli equipaggi stessi, l'aumento si farà in proporzioni analoghe.

RIVISTA STATISTICA

ITALIA. — *Riordinamento del corpo degli zappatori del genio.* — I due reggimenti zappatori sono sciolti e le compagnie che li compongono passano a costituire un *Corpo di zappatori del genio.*

Questo corpo consterà d'ora innanzi, sul piede di pace, di:

Uno stato maggiore;

Vent'otto compagnie.

La forza e la composizione del corpo dei zappatori del genio saranno conformi all'annesso specchio.

In detto corpo:

a) La riunione di due o più compagnie sotto il comando di un maggiore costituirà una brigata;

b) Il riparto delle compagnie in brigate è variabile e sarà in ogni occorrenza stabilito dal ministro della guerra;

c) Le brigate saranno distinte con un numero progressivo, cominciando dal n° 1.

Il consiglio d'amministrazione del corpo dei zappatori del genio si comporrà:

Del colonnello comandante il corpo, *presidente*;
Del luogotenente colonnello, *relatore;*
Di un maggiore e di un capitano, *membri;*
Del direttore dei conti, *segretario.*

Le attribuzioni del comandante del corpo zappatori del genio saranno quelle di un comandante di reggimento.

Al comandante del corpo zappatori del genio è assegnata per rappresentanza l'annua somma di lire 800.

Gli uffiziali ed i medici che risulteranno in eccedenza al quadro preindicato saranno altrimenti provvisti, ovvero collocati in aspettativa per riduzione di corpo, a norma del disposto dall'articolo 10 della legge 25 maggio 1852 sullo stato degli uffiziali.

Con particolari disposizioni il ministro della guerra provvederà in ordine ai capi-operai, ai trombettieri maggiori ed ai trombettieri musicanti non più compresi nel nuovo organico.

Quest'ordinamento avrà effetto dal 1° ottobre 1867.

Quadro *di formazione del corpo zappatori del genio sul piede di pace.*

	GRADI E CARICHE	Stato maggiore	Compagnie attive per compag.	Compagnie attive per 28 compag.	TOTALE delle colonne 2 e 4	ANNOTAZIONI
	1	2	3	4	5	6
	Uffiziali					
STATO MAGGIORE	Colonnello	1	»	»	1	Allo stato maggiore del corpo vi sono inoltre 18 veterani.
	Luogotenente colonnello	1	»	»	1	
	Maggiori	7	»	»	7	
	Aiutanti maggiori in 1° (capitani)	1	»	»	1	
	Id. id. in 2°	2	»	»	2	
	Direttori dei conti (capitani)	1	»	»	1	
	Uffiziali d'amministrazione	2	»	»	2	(*) Un sergente è assegnato pei servizi speciali presso la sede del reggim. Un sergente e tre caporali sono assegnati pel servizio dei muli in forza allo stato maggiore, pel governo dei quali sarà assegnato allo stato maggiore il numero occorrente di zappatori, ma questi saranno tolti dall'effettivo delle compagnie, nè potranno fare aumento al corpo.
	Uffiziali di massa e matricola (capitani)	1	»	»	1	
	Medici di reggimento	1	»	»	1	
	Id. di battaglione	2	»	»	2	
COMP.	Capitani	»	1	28	28	
	Luogotenenti e sottotenenti	»	3	84	84	
	Totale uffiziali	19	4	112	131	
	Truppa					
STATO MAGGIORE	Furieri maggiori	3	»	»	3	
	Id. d'amministrazione	3	»	»	3	
	Sergenti id.	6	»	»	6	
	Id. trombettieri	1	»	»	1	
	Sergenti	(*)2	»	»	2	
	Capi armaiuoli	1	»	»	1	
	Id. sarti	1	»	»	1	
	Id. calzolai	1	»	»	1	
	Caporali maggiori	3	»	»	3	
	Caporali furieri d'amministrazione	6	»	»	6	
	Caporali trombettieri	3	»	»	3	
	Caporali	(*)3	»	»	3	
	Vivandieri	1	»	»	1	
COMPAGNIE	Furieri	»	1	28	28	
	Sergenti	»	5	140	140	
	Caporali furieri	»	1	28	28	
	Caporali	»	9	252	252	
	Trombettieri di 1ª classe	»	2	56	56	
	Id. di 2ª id.	»	1	28	28	
	Zappatori di 1ª id.	»	22	616	616	
	Id. di 2ª id.	»	60	1680	1680	
	Totale truppa	34	101	2828	2862	
	Muli	56	»	»	56	

La sede del nuovo corpo è stabilita a Casale-Monferrato.

Le compagnie fanno passaggio al nuovo corpo come sono attualmente formate e con tutto il loro personale, materiale ed oggetti che hanno in caricamento.

Le compagnie del 1° reggimento zappatori in ora esistenti conserveranno nel corpo l'attuale loro numero, e quelle del 2° reggimento assumeranno il numero seguente:

La	1ª	compagnia diverrà	la	8ª	del corpo.
La	2ª	id.	la	19ª	id.
La	3ª	id.	la	20ª	id.
La	4ª	id.	la	21ª	id.
La	5ª	id.	la	22ª	id.
La	6ª	id.	la	23ª	id.
La	7ª	id.	la	24ª	id.
La	11ª	id.	la	11ª	id.
La	12ª	id.	la	25ª	id.
La	14ª	id.	la	21ª	id.
La	15ª	id.	la	27ª	id.
La	16ª	id.	la	16ª	id.
La	17ª	id.	la	28ª	id.
La	18ª	id.	la	18ª	id.

La granata sì del keppy che del berretto degli ufficiali e della bassa forza non porterà più numero d'ordine, ma sarà ornata della croce di Savoia. Le occorrenti modificazioni alla granata della bassa forza saranno a carico della massa d'economia del corpo.

— *Scuole reggimentali di scherma.* — Il ministero ha ordinato che in tutti i reggimenti siano attivate scuole di scherma, di punta e sciabola, autorizzando i comandanti dei corpi a comprendere tale istruzione nel novero delle istruzioni giornaliere.

— *Riduzione di una divisione nel ministero della guerra.* — Col 1° ottobre sarà abolita la divisione giustizia ed istituti militari del ministero della guerra, passando il

servizio della giustizia militare al *gabinetto del ministro*, e quello degli istituti militari all'*uffizio operazioni militari e corpo di stato maggiore.*

— *Trasferimento a Firenze del comando generale del corpo di stato maggiore.* — Per il 1° novembre la sede del comando generale del corpo di stato maggiore dovrà essere traslocata da Torino a Firenze. Resterà tuttavia temporaneamente in Torino l'ufficio tecnico, e ciò per non essere ancora all'ordine i locali destinatigli in Firenze.

— *Nuovo quadro organico del corpo sanitario militare.*

1	presidente;		
4	ispettori;		
6	medici capi;		
28	id.	direttori;	
100	id.	di reggimento di 1ª	classe;
100	id.	id. di 2ª	id.
175	id.	di battaglione di 1ª	id.
175	id.	id. di 2ª	id.
589.			

— *Concorso per libri di testo per la scuola dei sottouffiziali dei zappatori del genio.* — Il ministero della guerra ha pubblicato quanto segue:

1° È aperto un concorso per la presentazione di manoscritti che possano servire di testo per l'insegnamento delle materie seguenti, giusta i programmi che fanno seguito al presente manifesto:

a) Fortificazione passeggiera e permanente;

b) Impiego delle truppe del genio nelle operazioni campali;

c) Telegrafia elettrica;

d) Topografia;

e) Elementi di costruzione;

2° Sarà corrisposto un premio in danaro all'autore di

quel manoscritto, che per ognuno dei cinque programmi sarà riconosciuto il migliore di quelli presentati e corrispondenti al suo scopo, secondo il giudizio inappellabile che ne pronuncierà a maggioranza di voti il comitato del genio. Tali premi saranno di lire *mille* per ciascuno dei programmi *a*, *b* e *c*, e di lire *cinquecento* per gli altri.

Il ministero della guerra acquista col pagamento del premio la proprietà dell'opera.

I manoscritti che non conseguiranno il premio otterranno, ove ne siano giudicati meritevoli, una menzione onorevole;

3° I manoscritti devono essere inediti, composti in lingua italiana e scritti in caratteri chiari e leggibili, corredati delle varie figure nitidamente delineate e tratteggiate; lo stile dovrà essere piano, facile e conciso, quale si addice a cose scientifico-pratiche;

4° I manoscritti debbono tutti pervenire al comitato del genio non più tardi del 1° luglio 1868, affrancati sotto l'indirizzo seguente:

Al signor presidente del comitato del Genio
TORINO.

5° Sono ammessi al concorso tutti i cittadini dello Stato, ad eccezione dei membri del comitato del genio, i quali debbono portare giudizio sul merito delle singole opere;

6° Ciascun concorrente contrassegnerà il proprio manoscritto con una epigrafe, la quale verrà ripetuta sopra una scheda suggellata contenente il nome, cognome ed il luogo di residenza dell'autore;

7° È assolutamente vietata qualunque espressione che possa far conoscere l'autore, il quale fatto, ove succedesse, toglierebbe al medesimo il diritto di concorrere al premio;

8° Non si apriranno fuorchè le schede dei manoscritti premiati o giudicati meritevoli di menzione onorevole, le altre saranno abbruciate senza essere aperte;

9° La pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale del regno*

e nel *Giornale militare* dell'epigrafe dei manoscritti, fatta di mano in mano che perverranno al comitato del genio, servirà di ricevuta ai loro autori;

10° I manoscritti non premiati saranno restituiti dietro richiesta.

PROGRAMMI

PER LA COMPILAZIONE DI LIBRI DI TESTO.

I. — Fortificazione passeggiera e permanente.

Fortificazione passeggiera.

Si svolgeranno chiaramente e brevemente i principii che regolano il *profilo* ed il *tracciato* delle opere, descrivendo le più usuali di esse tanto aperte alla gola che chiuse, tanto semplici che complesse, evitando però le discussioni scientifiche che hanno condotto tanto alla fissazione dei principii di massima che alla determinazione delle varie dimensioni delle opere.

Si esporranno invece accuratamente e con corredo di necessari disegni tutti i particolari relativi alla costruzione delle opere, alla formazione delle varie specie di rivestimenti delle scarpe, alla disposizione delle artiglierie nell'interno delle opere, alla costruzione delle difese accessorie, dei trinceramenti, all'ordinamento e difesa delle singole località speciali e degli ostacoli naturali ed artificiali che si offrano in campagna, come siepi, argini, muri isolati, fabbriche, villaggi, ecc.

Fortificazione permanente.

Si darà un semplice cenno dei sistemi varii di fortificazione moderna, descrivendo poi in ogni sua minuta parte il fronte bastionato moderno. Si accenneranno gli incon-

venienti delle fortificazioni esistenti in rapporto ai progressi dell'artiglieria, ed i mezzi che sono proposti a migliorare la condizione della difesa per rispetto all'attacco.

II. — **Impiego delle truppe del genio nelle operazioni campali.**

Premesso un cenno generale sul servizio affidato all'arma del genio in campagna, si passerà all'esposizione dei varii mezzi coi quali i zappatori possono provvedere:

a) Alla formazione o riparazione di passaggi attraverso le acque con ponti di circostanza, descrivendo accuratamente e nei loro minuti particolari i più usuali e semplici di essi, ed alla distruzione dei ponti esistenti;

b) Alla costruzione, riparazione e rovina delle strade tanto ordinarie che ferrate, descrivendo i lavori da eseguirsi a seconda dei casi e delle circostanze;

c) Allo stabilimento di campi, tanto a tende che a baracche od a bivacco, coi loro accessori più indispensabili come forni, cucine e latrine di campagna;

d) Alla distruzione delle difese nemiche, agevolando così l'attacco dei trincieramenti e dei posti fortificati.

Si esporrà quindi l'ordinamento dello stato maggiore, delle truppe e dei parchi del genio in campagna.

III. — **Telegrafia elettrica.**

Si esporranno dapprima chiaramente e brevemente le nozioni di *elettro-magnetismo* più indispensabili per l'intelligenza e la pratica della telegrafia elettrica, nella considerazione che quelli ai quali è diretto l'insegnamento sono digiuni di ogni cognizione di fisica e chimica.

Si darà quindi un cenno di telegrafia elettrica in generale, descrivendo le macchine, l'alfabeto ed i segni convenzionali in uso per la trasmissione dei telegrammi, la disposizione degli apparati nelle stazioni estreme od intermedie, il modo di riparare agli sconcerti che si producono lungo le linee e nelle stazioni.

Si esporranno in ultimo accuratamente tutti i partico-

lari del servizio telegrafico militare, tanto in rapporto alla costruzione delle linee che al servizio delle stazioni col materiale regolamentare.

IV. — Topografia — Disegno topografico.

Topografia.

Premesso un cenno sulla utilità dei piani e delle carte e sulla loro costruzione, si descriveranno gli strumenti più comuni per le operazioni topografiche e poscia i varii mezzi di rilevamenti, tanto per la planimetria e l'altimetria dei terreni quanto per le fabbriche.

Disegno topografico.

S'indicherà il modo di rappresentare sulla carta le varie accidentalità e forme del terreno e le fabbriche.

V. — Elementi di costruzione.

Premesso un cenno sui materiali di costruzione più usati in Italia, sui loro caratteri, provenienza, uso speciale e sul modo di conoscere i difetti essenziali pel loro impiego nelle costruzioni, si esporranno chiaramente i particolari di costruzione dei lavori di terra (scavi e riposti), dei lavori murali più usati (murature semplici, vôlte, soffitti, intonaci, pietre da taglio, pavimenti di laterizi, di lastre, di bitumi, coperture), dei lavori di legname e di metallo tanto nella struttura dei muri che nelle loro parti completive.

Si accenneranno quindi i caratteri principali degli edifizi destinati ad uso militare, indicando inoltre pei principali di essi (caserme di truppe a piedi, a cavallo, magazzini da polvere, panifizi militari) i dati necessari alla loro costruzione.

Si esporranno in ultimo con accuratezza i principali particolari della costruzione degli edifizi militari, cioè latrine di notte e di giorno, fornelli economici, arredamenti di dormitori o di scuderie, ecc., ecc.

— *Statistica dei morti nella campagna del* 1866, *compilata dal ministero della guerra.*

Specchio *numerico per provincia* (PREFETTURA).

Abruzzo Citra . . .	N°	10	*Riporto* . .	N°	831
Abruzzo Ultra 1° .	»	4	Napoli	»	32
Abruzzo Ultra 2° .	»	7	Novara	»	36
Alessandria.	»	68	Padova	»	5
Ancona	»	16	Palermo.	»	11
Arezzo	»	14	Parma	»	9
Ascoli Piceno . . .	»	6	Pavia	»	37
Basilicata.	»	14	Pesaro-Urbino . . .	»	10
Belluno	»	2	Piacenza	»	9
Benevento	»	6	Pisa.	»	19
Bergamo	»	37	Porto Maurizio . .	»	18
Bologna.	»	27	Principato Citra . .	»	14
Brescia	»	43	Principato Ultra. .	»	9
Cagliari.	»	28	Ravenna	»	27
Calabria Citra . . .	»	14	Reggio Emilia . . .	»	16
Calabria Ultra 1ª .	»	14	Rovigo	»	4
Calabria Ultra 2ª .	»	13	Sassari	»	12
Caltanisetta	»	3	Siena	»	20
Capitanata	»	7	Siracusa	»	10
Catania.	»	9	Sondrio	»	13
Como	»	45	Terra di Bari . . .	»	15
Cremona	»	38	Terra di Lavoro. .	»	12
Cuneo.	»	56	Terra d'Otranto . .	»	5
Ferrara.	»	18	Torino	»	85
Firenze	»	43	Trapani.	»	5
Forlì	»	13	Treviso	»	7
Genova	»	75	Udine.	»	10
Girgenti.	»	4	Umbria	»	31
Grosseto	»	3	Venezia.	»	11
Livorno.	»	14	Verona	»	4
Lucca.	»	8	Vicenza.	»	1
Macerata	»	8	Roma	»	9
Mantova	»	5	Viterbo	»	2
Massa e Carrara .	»	6	Trento	»	3
Messina.	»	8	Nizza	»	3
Milano	»	108	Savoia.	»	3
Modena.	»	31	Nati all'estero . . .	»	5
Molise	»	6	Provincie iguote . .	»	133
A riportarsi . .	N°	831	Totale generale dei morti	N°	1,486

Specchio *numerico per grado e per arma.*

GRADI	Fanteria	Bersaglieri	Cavalleria	Artiglieria	Genio	Corpi diversi	Corpi volontari	Totali per grado
Uffiziali generali .	1	»	»	»	»	»	»	1
Colonnelli	6	»	»	»	»	»	1	7
Maggiori.	3	»	»	»	»	»	2	5
Capitani	24	5	»	1	»	»	3	33
Luogotenenti . . .	17	7	4	3	»	»	1	32
Sottotenenti	26	3	1	»	»	»	6	36
Sott'uffiziali	43	17	2	1	»	»	16	79
Caporali	64	25	3	3	1	»	20	116
Soldati.	630	132	40	59	2	5	309	1,177
Totali per arma	814	189	50	67	3	5	358	1,486

(Dall'*Italia Militare*)

BELGIO. — Secondo il nuovo progetto di riordinamento militare dell'esercito belga, il contingente annuale sarà di 13,000 uomini, di cui 2,000 destinati ai battaglioni di riserva. Il servizio è di due anni e mezzo per i militi ordinari; di sette mesi (in parecchi periodi) per coloro che sono incorporati nei battaglioni di riserva. La surrogazione è abolita; è solamente ammessa l'esonerazione prima della estrazione. — Il prezzo di questa esonerazione è fissato dal re; esso non può essere inferiore a 1,000 lire, tranne quando uno dei figli di famiglia s'è già esonerato; nel qual caso, i suoi fratelli hanno il vantaggio di una riduzione. — Nessun individuo esonerato esenta i suoi fratelli dal servizio militare. — Il progetto stabilisce un primo bando di guardia cittadina che può fornire in tempo di guerra un esercito di 30,000 uomini. — La commissione ha emesso inoltre diversi voti, fra i quali è da segnalarsi quello che domanda al governo di esaminare se non vi sia luogo a ridurre il minimo della statura stabilita pei soldati.

— La *Corrispondenza di Berlino* annuncia la creazione di quattro reggimenti di cavalleria prussiana, due di dragoni e due di lancieri. — Lo stesso foglio dice che il riorganamento dell'esercito prussiano ha reso necessario un aumento del corpo degli uffiziali. 670 dei 1670 posti vacanti furono dati a dei militari novellamente rientrati al servizio della Prussia, come annoveresi, assiani, ecc. — I reggimenti di fanteria di tutta la confederazione del nord riceveranno un numero d'ordine generale. Finora i reggimenti prussiani e sassoni formavano 97 numeri. Gli altri Stati della confederazione, fornendo 12 reggimenti di fanteria, la serie verrà chiusa dal numero 109.

RUSSIA. — La marina militare della Russia conta attualmente, nel Baltico, 81 legni armati complessivamente di 492 cannoni, capaci di 112,637 tonnellate, e rappresentanti una complessiva forza a vapore di 22,660 cavalli.

Su questi 81 legni, 24 sono corazzati e si compongono di due fregate da 24 e da 14 cannoni, 3 batterie flottanti di 25 cannoni ciascuna, 6 corvette di 6 ad 8 cannoni (in costruzione), 10 *monitor* a una torre armata di 2 cannoni; 3 *monitor* a due torri, dei quali 2 in costruzione.

Gli altri bastimenti della squadra del Baltico comprendono 6 vascelli di linea ad elice, 8 fregate a ruote, 12 corvette ad elice e 13 avvisi o cannoniere.

Occorre aggiungere a questa flotta 2 trasporti ad elice, 18 trasporti a vele, attaccati ai porti di Cronstadt, Sweaborg e Revel, e 32 piccoli vapori a pale e ad elice.

I legni blindati della Russia sono armati di cannoni da 25, 30 e 38 centimetri, ed i bastimenti in legno di pezzi da 20, 25 e 30.

Il bilancio della marina per l'esercizio del 1867 si eleva alla somma di 66,573,466 lire, di cui 56,523,151 sono spese ordinarie e 10,049,309 spese straordinarie.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO TRIMESTRALE

Opere italiane.

Elementi di topografia militare, per il maggiore Aimetti. — Un volume di 320 pagine con 126 incisioni intercalate nel testo. — Torino e Firenze, 1867, tipografia editrice di G. Cassone e Comp. — L. 5.

Trattato elementare di fortificazione campale, approvato dal ministero della guerra per le scuole militari del regno, per il maggiore di stato maggiore G. Corvetto. — Quinta edizione, notevolmente ampliata e conformata al programma per gli esami d'ammessione alla scuola superiore di guerra. — Dedicato a S. M. il re d'Italia. — Torino e Firenze, 1867, tipografia editrice G. Cassone e Comp. — L. 7,60.

Manuale per l'allevamento del cavallo, per Francesco Papa, segretario generale della Società nazionale veterinaria, professore di medicina veterinaria, ecc., con numerose tavole e disegni. — Torino, 1867, tipografia G. Cassone e Comp. — L. 6.

Riforme per l'esercito italiano, proposte dal generale Achille Angelini, aiutante di campo di S. M. il re d'Italia. — Firenze, 1867. — L. 2.

L'esercito italiano e la campagna del 1866, memoria di Edoardo Arbib, ex-uffiziale nell'esercito italiano. — Estratto dal giornale l'*Esercito*. — Un fascicolo in-8° di 70 pagine. — Torino e Firenze, 1867, tipografia editrice G. Cassone e Comp. — L. 1.

Note e commenti sulla scuola da cacciatori, per servire all'applicazione. — Bergamo, 1867, tipografia dei fratelli Bolis. — Un fascicolo di 70 pagine.

Sul riordinamento tattico dell'esercito, idee strambe di un cervello eteroclito. — Coneo, 1867, tipografia Galimberti. — Un volume di 140 pagine.

Alcune osservazioni sulla campagna di Boemia tra Prussiani ed Austro-Sassoni nel 1866. — Firenze, 1867, tipografia eredi Botta. — Un fascicolo di 40 pagine in-4°.

Rapporto del luogotenente generale marchese G. Ricci *al ministro della guerra, intorno alla misura di una base nella pianura di Catania*. — Torino, 1867, tipografia Scolastica. — Un fascicolo di 20 pagine in-4°, con disegno annesso.

Sulla base geodetica misurata in Sicilia nella piana di Catania l'anno 1865. — Nota del professore Schiavoni. — Napoli, 1867, tipografia dell'Unione.

Opere francesi.

L'armée française en 1867. — In-8°, Paris, Amyot. — Franchi 5.

Batjin. — *Histoire de l'empereur Napoléon I.* — 2 vol. in-8°, Paris, Dentu. — Franchi 30.

De Brettes. — *Théorie générale du mouvement relatif des axes de figure et de rotation initiale des projectiles de l'artillerie et de la dérivation dans l'air*. — Paris, Corréard. — Franchi 30.

Chevalet. — *Histoire politique et militaire de la Prusse depuis ses origines jusqu'à* 1867. — Paris, Dumaine. — Franchi 3,50.

Lullier. — *La vérité sur la campagne de Bohême en* 1866, *ou les quatre grandes fautes militaires des Prussiens.* — Paris, Tanera.

Questions de stratégie et d'organisation militaire, relatives aux événements de la guerre de Bohême, par un officier général. — Paris, Tanera. — Franchi 1.

Lecomte. — *Guerre de la sécession.* Esquisse des événements militaires et politiques des États-Unis de 1861 à 1865. — Paris, Tanera, 3 vol. avec plans. — Franchi 15.

Aumale — *Les istitutions militaires de la France.* — Bruxelles, 1867.

Moselli. — *École militaire de Belgique,* avec annotations sur les écoles militaires de France, Hollande et Italie. — Bruxelles, 1867.

Durand Brager et De Champreux. — *Deux mois de campagne en Italie.* — Paris, 1867.

Opere tedesche.

Alésovc. — *Custoza und Lissa.* — Ljubljani, Jan Giontinita, 1867.

Feldzug in Italien 1859. — Leipzig, 1867.

Hiltl. — *Der böhmische Krieg.* — Bielefeld. — Tall. 1.

Martini Carlo, *Gerente.*

INDICE

DEL VOLUME III. — ANNO XII.

Luglio.

La fortificazione campale e le armi rigate . . . . . *pag.* 5
Il problema militare dell'indipendenza nazionale (continuazione) . . . . . » 26
Pensieri sul riordinamento dell'esercito italiano (continuazione) . . . . . » 54
Sulle traiettorie identiche e sui proietti equipollenti, studi e proposte sull'armamento dell'esercito e della marina (continuazione) . . . . . » 67
Rivista statistica . . . . . » 92

Agosto.

Memorie e considerazioni sui pontieri italiani . . . . *pag.* 129
Il metodo teorico-pratico di equitazione militare del generale cavaliere Achille Angelini . . . . . » 160
Fatto d'armi a Nogaredo-Versa il 26 luglio 1866 . . . . » 186
Le armi trasformate a retrocarica per le fanterie italiane (con tavola litografica) . . . . . » 200
Rivista tecnologica . . . . . » 212
Rivista bibliografica . . . . . » 219

Settembre.

Memorie e considerazioni sui pontieri italiani (continuazione) . . . . . *pag.* 225
Sulle traiettorie identiche e sui proietti equipollenti, studi e proposte sull'armamento dell'esercito e della marina (continuazione e fine) . . . . . » 260
Dichiarazione . . . . . » 321
Rivista tecnologica . . . . . » 323
Rivista statistica. . . . . » 327
Bollettino bibliografico trimestrale. . . . . » 339

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

RACCOLTA MENSILE

DI SCIENZA, ARTE E STORIA MILITARI

pag. 1

Serie II. — Anno XII.
Volume IV.

ottobre novembre dicembre - Vol. IV

G. CASSONE E COMP.

TIPOGRAFI-EDITORI

TORINO
Via S. Francesco da Paola, N. 6.

FIRENZE
Via Cavour (già via Larga), N. 8.

1867.

Proprietà letteraria.

Torino 1867. — Tipografia G. Cassone e Comp.

MEMORIE E CONSIDERAZIONI

SUI

PONTIERI ITALIANI

CONTINUAZIONE (1).

PARTE SESTA.

I PONTIERI INSTITUITI IN BRIGATA DI PIÙ COMPAGNIE.

Seguendo il sistema che abbiamo tenuto fin qui, sarebbe tempo che rivolgessi il mio dire alle considerazioni relative all'uso dei materiali d'equipaggio, in ispecie durante la campagna del 1859. Dovremmo vedere tosto quali vantaggi e quali inconvenienti l'esperienza abbia attribuito ai due equipaggi di ponti, modello Cavalli, e come ne sia conseguita una radicale modificazione del materiale medesimo. Credo però

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. III, pag. 129 e 225.

che sia il caso qui di allontanarsi dal sistema tenuto e di ultimare la variazione storica, mettendo i lettori al fatto dell'ingrandimento che ebbero ben presto i pontieri dopo la campagna del 1859, e di quanto vennero operando, sia nel consueto giro delle loro annuali occupazioni, come nella campagna del 1860-61. La discussione relativa ai materiali che adoperarono nella campagna del 1859, e che si vennero dappoi adottando, dovrà essere ampia e particolareggiata, ed abbracciare, sia il 1859, sia gli anni successivi. È quindi partito migliore il tenerla in serbo, per dar fine anzitutto alla narrazione storica.

1. — *Instituzione di una brigata pontieri composta di quattro compagnie attive.*

Malgrado che alla compagnia attiva pontieri si fosse aggiunta una compagnia deposito, i risultati della guerra del 1859, dal trattato di Villafranca sanciti, la stessa esperienza fatta durante la guerra, e l'aspetto assai poco pacifico d'Europa, determinarono la formazione di due nuove compagnie pontieri, ossia la costituzione di una brigata pontieri (regio decreto 3 settembre 1859) di quattro compagnie attive, decretandosi così la conversione della compagnia deposito in altra compagnia attiva, e di un piccolo stato maggiore; la brigata risultò della forza portata dallo specchio VIII.

Il comando di questa brigata fu affidato al maggiore Maraldi, e dessa pose sede e si organizzò a Pavia col 1° ottobre 1859.

2. — *Alle quattro compagnie attive se ne aggiunge una di deposito.*

Con successivo decreto 11 marzo 1860, quando già era su larga scala incominciato quel movimento ammirabile delle annessioni, da cui doveva uscir fuori la formazione e consolidazione del regno d'Italia, la composizione della brigata subiva essenziali modificazioni.

Ho potuto queste e l'altre, di cui verrò discorrendo successivamente, seguire ben da vicino, chè appunto nella primavera del 1860 io avevo la fortuna e l'onore d'essere in qualità di luogotenente d'artiglieria destinato alla brigata pontieri.

Fu soppresso lo stato maggiore, che col decreto del settembre 1859 era stato dato alla brigata pontieri, e venne esso incorporato con quello del reggimento operai d'artiglieria cui la brigata apparteneva, ed alle sue quattro compagnie una di deposito ne veniva assai saggiamente aggiunta; sia perchè, rompendosi una guerra, essa raccogliesse temporariamente gli elementi da destinar poi bene istrutti alle quattro compagnie attive; sia per contenere nei suoi quadri riuniti e contemplati certe individualità, certi artefici speciali occorrenti in un corpo di pontieri, e utilmente impiegati a preferenza presso la sede del corpo stesso, anzichè nelle singole sue compagnie; sia per destinarvi il personale, che fu poi specialmente addetto al servizio dei piroscafi-rimorchiatori, di cui abbiamo già parlato, e parleremo più diffusamente a suo tempo. La forza e composizione di questa nuova brigata appare dallo specchio IX, nè intendo celare dal canto

mio, che se in molti casi fu saggia disposizione la soppressione delle compagnie deposito che successivamente fu decretata, nol fu punto per il corpo dei pontieri, cui essa doveva essere conservata.

3. — *Formazione di una nuova compagnia attiva.*

Ma la consumata riunione degli eserciti dell'Emilia e della Toscana coll'armata sarda, già ingrossata dall'elemento lombardo, rendeva ben tosto necessario un nuovo riordinamento dell'arma d'artiglieria, affinchè il suo quadro organico corrispondesse, siccome quelli delle altre armi, allo ingrandito Stato. Tale ordinamento fu stabilito con regio decreto 17 giugno 1860. Per esso il reggimento operai, cui i pontieri appartenevano, conservò il nome di 1° reggimento di artiglieria, stanziato sempre a Torino, e la brigata pontieri risultò composta di cinque compagnie attive e di una di deposito, della forza portata dallo specchio X, che, per le circostanze di quei tempi burrascosi, non doveva ancora contemplare, siccome l'antecedente, e quello che vedremo poi, che la formazione sul piede di guerra, la quale del resto ove non si fossero portati a cinque gli uffiziali esistenti in ogni compagnia, sarebbe stato per vero troppo forte.

La brigata continuò ad avere sede a Pavia sotto gli ordini sempre del maggiore Maraldi. Essa ebbe però tosto una compagnia distaccata a Casale Monferrato, la terza, la quale attendeva specialmente alla riparazione dei barconi del commercio, ed al completamento della dotazione dei materiali pel gittamento dei ponti sul Po.

4. — *Aumento nei quadri della compagnia deposito.*

La compagnia deposito nel novembre del 1860 fu leggermente modificata; chè per accelerare l'istruzione delle nuove leve che giungevano ai corpi, quando non era per anco consumata quella del numeroso personale avuto nel corso di quell'anno, l'amministrazione della guerra permise che l'organico contemplato nello specchio antecedente fosse aumentato per la compagnia deposito di 2 sergenti e di 4 caporali.

5. — *Attività ed intelligenza spiegata dal maggiore Maraldi nella formazione della brigata pontieri.*

Mirabile fu l'attività ed intelligenza con cui il maggiore Maraldi, degno discepolo del Della Rovere, organizzava i pontieri dopo la campagna del 1859.

Vedremo or ora quale incremento essi andarono prendendo nel 1861, vedremo come nel 1860-61 essi prendessero degnamente parte alla campagna delle Marche e dell'Umbria, e della Bassa Italia; vedremo come l'operosità del Maraldi si estendesse alla costruzione di un numeroso ed eccellente materiale da ponte, mentre l'organizzazione di tanto nuovo personale avveniva.

Incominciamo però dal considerare quanto da questo lato già si era compiuto, dalla pace di Villafranca alla fine del 1860, ossia in poco più di un anno di tempo.

Abbiamo veduto che due solamente erano le compagnie pontieri esistenti nell'estate dell'anno 1859, e di queste una soltanto attiva e organizzata su quadri

vecchi, provetta ed istratta. In un anno di tempo all'incirca quelle due compagnie hanno dato origine ad una brigata di cinque compagnie attive e di una compagnia deposito. Sotto quali condizioni s'era una tale brigata di grosse compagnie formata? Su quali basi era essa stata stabilita? Le basi che servirono alla formazione della brigata pontieri erano eccellenti, solidissime. Il cemento che doveva riunire i nuovi elementi della nascente brigata era saldissimo. L'intelligenza distinta, il carattere fermissimo del maggiore Maraldi, non potevano venir meno alla prova. Operoso, instancabile, osservatore, sia del generale andamento della truppa ad esso affidata, sia dei minimi particolari di servizio alla medesima attinenti, egli riuniva in sè tutte le doti di un esimio organizzatore e di un inflessibile comandante. La sua inflessibilità non era tuttavia di quelle che urtano gli animi subordinati, non era cieca, non era mai, come accade a certi eccellenti soldati, d'idee alquanto pedanti, spinta all'assurdo. Egli, il maggiore Maraldi, aveva il vero concetto e della militare disciplina, posta nel senso assoluto della parola, e delle modificazioni che l'applicazione della medesima dovrebbe necessariamente subire a norma delle truppe cui si è chiamato comandare. Molti provetti militari vorrebbero che le truppe del genio, quelle dell'artiglieria e la fanteria leggiera avessero insieme ad ubbidire alle stesse norme di disciplina, cui le truppe di linea, i granatieri, la cavalleria, sono chiamate ad osservare. Il Maraldi invece vedeva (io credo) a modo di quegli altri, che ritengono che la disciplina è una sola nella essenza sua, ma che essa va (come tutte le cose di questo mondo) diversamente applicata, non solamente quando a diverse armi si deve comandare,

ma quando a talune specialità di un'arma si vuole attagliarla.

Così, non mi sembra difficile il provare che la militare disciplina, questa suprema legge di salute degli eserciti, deve con criterio diversamente applicarsi in alcune circostanze alle truppe d'artiglieria da piazza, a quelle d'artiglieria da campagna ed a quelle d'artiglieria pontieri. Una stessa specialità dell'arma d'artiglieria e del genio segnatamente, deve saper farsi a norma del caso, a due diverse applicazioni del principio supremo reggente la buona disciplina. In un caso i pontieri, per esempio, sotto le armi, a custodia dei loro convogli, o quando agiscono come cannonieri propriamente detti, dovranno attenersi a quelle norme generali ed inflessibili di disciplina che dominar devono specialmente le armi di linea, mentre quando sieno in servizio di ponti militari dovranno essere addestrati ad ubbidire in un modo affatto distinto.

Nell'eseguire delle evoluzioni, delle manovre armate, delle cariche, delle ritirate, e via dicendo, l'ubbidienza cieca è la prima fonte di salvezza. Nei particolari di un gittamento di un ponte (specialmente occasionale), di un traghetto di un fiume rapido e vorticoso, la cosa è diversa, e il pontiere sarà tanto più lodevole, quanto più intelligente sarà in lui l'applicazione degli ordini avuti. Nel primo caso, ordini precisi vogliono essere eseguiti in modo assoluto; nel secondo caso, accadrà di leggieri che l'uffiziale non potrà dare che delle disposizioni generali, che dovranno essere a qualunque costo osservate e rispettate, ma che potranno ricevere nei particolari loro degli indirizzi diversi. Il pontiere deve essere avvezzo ad una ferma disciplina e deve questa saper conciliare con una famigliarità intelli-

gente verso il suo superiore; deve ad un tempo saper ciecamente eseguire un comando avuto, ed applicarvi invece un altro a norma del caso, ed in modo che la sua applicazione conduca alla esecuzione di ordini avuti. Il senso della disciplina nei pontieri non deve soffocare le mosse dell'individuo, non deve impedire che il medesimo, nell'interesse del servizio, rivolga al suo superiore delle osservazioni sul modo di meglio e più prontamente ottenere un determinato scopo. So che queste idee urtano il senso militare di certi soldati, e che invece sembrano tanto facili ad applicarsi a coloro che sognano la possibilità di ottenere in modo assoluto *dei soldati ragionatori*, ma io ritengo che in alcuni casi speciali (e per l'arma dei pontieri in ispecie) sieno rette, sebbene assai difficili a tradursi in pratica.

Il maggiore Maraldi, che aveva vissuto lungamente nei pontieri, era, a mio avviso, creato a bella posta per applicare quel modo speciale di disciplina. Versatissimo nell'arte del pontiere, sapeva addestrare i suoi novelli subordinati alla stregua degli accennati principii. Inflessibile laddove faceva mestieri di esserlo, non credeva di perdervi d'autorità nell'accogliere le osservazioni de' suoi subordinati, laddove esse potevano essere opportunamente dettate dalle necessità di un servizio affatto speciale.

Con un uomo di questa tempra, attorniato da parecchi ufiziali rotti come lui alla scuola del Della Rovere, e in potere di due compagnie già consumate nel servizio dei ponti, non poteva non sortire esito felice lo straordinario ingrandimento che in pochi mesi riceveva il corpo dei pontieri.

Le circostanze in cui esso ebbe luogo furono delle

più difficili. L'elemento vecchio ed istrutto intorno a cui si andava raggruppandosi l'elemento nuovo, era assai scarso. I pontieri lombardi provenienti dall'armata austriaca erano fatti a principii di disciplina, a modi di istruzione affatto speciali e non convenienti nelle brigata nascente; eccellenti soldati però, dovevano ben tosto sentire il nuovo indirizzo ed accostumarvisi con quell'inevitabile rincrescimento che uomini già avvezzi alle grandezze di un poderoso esercito, dovevano allora provare trovandosi su di un teatro ristretto e ancora sprovvisto di mezzi. Gli eccellenti pontieri savoiardi dovevano in quell'anno stesso per la magggior parte abbandonarci, scemando così sempre più il numero di quei bassi uffiziali, le file di quei soldati su cui si doveva pur contare per l'educazione dei nuovi elementi. Per le nuove reclute finalmente si ingrossavano i ranghi della brigata di un eccellente elemento, l'elemento dell'avvenire, ma esse giungevano al corpo quando scarsissimo era il personale atto a compierne la istruzione. Fin d'allora poi si lamentava l'inconveniente al quale non si è mai saputo (cosa strana a dirsi) porre riparo, che al corpo dei pontieri affluissero numerosi i contadini, i pastori, i domestici, e via dicendo (eccellenti pei corpi di fanteria), e scarsi affatto i barcaiuoli, i pescatori, gli uccelli d'acqua in una parola. Anche da questo lato adunque era non poco aumentata la difficoltà di spingere l'istruzione della brigata, la quale poi contava un ristretto numero di uffiziali che versati fossero allora nel servizio dei ponti militari.

Ad onta di questi e di molti altri ostacoli, il maggiore Maraldi non veniva meno all'opera sua. Presente ovunque, e' spingeva nelle nascenti officine i lavori

intorno al materiale, ed era sempre in mezzo ai suoi uffiziali nelle numerose manovre che da mattina a sera si avvicendavano sul Ticino o intorno alla caserma. Instillava col suo esempio l'amore al lavoro, che in un ben ordinato corpo di pontieri deve essere incessante. Faceva a' suoi subordinati vedere come il pontiere che deve essere in guerra provato ad ogni specie di stenti, deve durante la pace essere rotto alla fatica. Provava agli uffiziali come la loro missione fosse ad un tempo difficile e bella, chè nei pontieri essi non sono chiamati ad esercitare un comando sempre uniforme e previsto nelle sue modificazioni, ma sibbene un impero intelligente, operoso, in cui sovente è mestieri lo scendere loro stessi a dare al soldato l'esempio pratico di quanto si vuole poi dal medesimo esigere.

Egli accoglieva con molta intelligenza l'elemento lombardo proveniente dall'armata austriaca, lo sapeva utilizzare laddove le tradizioni del sostenuto servizio erano imitabili, lo piegava con un ragionato impero alle esigenze della nuova istituzione. Accommiatava i soldati savoiardi con tale una emozione da dare ad intendere come i buoni soldati potessero trovare sempre in lui un padre, un fratello, un amico. Rilevava lo spirito degli uffiziali, che affatto nuovi al difficile servizio, temevano talora di non poterne abbracciare ad un tempo e i principii teorici e le pratiche difficoltà. Conciliava il meglio possibile la opportunità di dare alla brigata una istruzione estesa anche nelle principali manovre d'artiglieria da piazza, e di prepararla in pari tempo per le eventualità di una guerra al gittamento dei ponti di qualunque specie, e spingeva con una alacrità senza pari *la scuola del barcaiuolo,* che è l'anima,

l'elemento di vita del corpo dei pontieri, che è per esso quello che divenne per l'uomo il saper leggere ed il saper scrivere.

6. — *Stanza delle varie compagnie pontieri.*

Ad ogni modo l'istruzione della brigata pontieri era nel corso dell'estate dell'anno 1860 spinta come meglio non si sarebbe potuto desiderare, il suo spirito conformato ad essa era già in grado di cimentarsi al difficile esercizio dell'arte sua. La terza delle sue compagnie veniva distaccata a Casale, dove vedremo che nuove officine pontieri lavoravano a preparare materiali da ponti sul Po; la quarta, con alcuni materiali di modello Birago, era mandata a Piacenza, dove si divisava stabilire un distaccamento di pontieri, e dove la 4ª compagnia veniva ben tosto adoperata nell'inverno del 1860-61 all'armamento delle nuove fortificazioni di Piacenza.

Le compagnie 1ª, 2ª, 5ª e deposito conservavano stanza in Pavia, dove pure nell'inverno e nella primavera 1860-61 venivano a loro volta, e specialmente la 1ª e 2ª, adoperate all'armamento delle fortificazioni di Pavia. La primavera del 1860 poi, mentre la brigata era tutta riunita in Pavia, erano spinte alacremente tutte le istruzioni da pontiere. È qui giusto il notare pertanto che, dietro impulso del maggiore Maraldi, l'allora capitano Bianchini diede un breve corso pratico da pontiere agli uffiziali nuovamente avuti alla brigata, che gli allora capitani Rossi e Monticelli a loro volta non poco contribuirono a rassodare quella istruzione, che sotto il particolare aspetto era avantaggiata assai da qualche spedizione combinata dal

capitano Rossi e saggiamente tentata durante le piene di Po e Ticino. Vedremo fra breve come il maggiore Maraldi, contemporaneamente alla formazione dei quadri e del personale della sua brigata, attendesse alla direzione dei lavori che le officine create a Pavia ed a Casale con quelle ancora esistenti a Torino facevano, perchè al rompersi di una guerra s'avessero a disposizione gli occorrenti materiali da ponte. Intanto soffermiamoci a considerare come la brigata pontieri era già chiamata a dar prove di essere pronta a qualunque evento, e ciò fin dall'autunno del 1860, ossia un anno dopo che era incominciata la sua esistenza.

PARTE SETTIMA.

CAMPAGNA DEL 1860-61.

1. — *Un distaccamento della 4ª compagnia s'imbarca sulla regia marina.*

È opportuno il premettere anzitutto che nell'estate 1860, mentre si preparavano i due piroscafi-rimorchiatori, che serviti dai pontieri porteranno in breve tempo numerosi materiali da ponte del commercio laddove le esigenze della guerra li richiederanno, un distaccamento della 4ª compagnia della brigata con due uffiziali, signori luogotenenti Borgetti e Milani, era imbarcato per imparare nella regia marina il servizio di bordo.

Da poco tempo stavano facendo quel loro tirocinio,

quando gli avvenimenti delle Marche e dell'Umbria il loro bastimento chiamavano nei dintorni di Ancona. Non è qui il luogo di dirvi quanto quel distaccamento abbia operato all'assedio di Ancona, e poi nella campagna della Bassa Italia, chè il libro del generale Valfrè ne parla bastantemente.

Noterò tuttavia, che i servigi che esso rese all'artiglieria assediante furono segnalati, che gli uffiziali Borgetti e Milani (quest'ultimo passò in seguito addetto al comando dell'artiglieria all'assedio di Gaeta), vi si fecero assai d'onore, e che il sergente furiere Antola venne pel valore da esso mostrato promosso, sotto le mura di Ancona, al grado di uffiziale, onore questo al certo non comune.

Ma del signor Borgetti e del distaccamento della 4ª compagnia dovrò dire fra breve qualche altra parola.

2. — *Riflessioni intorno al piccolo numero di pontieri chiamati a far parte della campagna del* 1860-61.

È qui il luogo oramai di toccare una corda dolorosa. In poche righe potrò compendiare l'operato dei pontieri nella campagna del 1860-61. E perchè? Perchè dovrò dire che la sola 3ª compagnia pontieri, che prese parte alla campagna della Bassa Italia, fu impiegata sovente a tutt'altro che nel vero esercizio dell'arte sua? Perchè mentre nelle Marche e nell'Umbria, ad ogni tratto si doveva aver ricorso all'opera del genio pel gittamento di piccoli ponti (ed il genio a buon diritto si lamentava sprovvisto a tal uopo dei materiali di prima necessità), la brigata pontieri se ne stava inoperosa domandando d'essere ricordata, e mentre aveva una compagnia, la 4ª, distaccata a

Piacenza e specialmente addestrata all'uso del materiale Birago, che appunto in quella breve campagna avrebbe potuto tornare utilissimo? Forse che i materiali facevano difetto? O che essi erano invece allestiti e quasi si muovevano di per sè, tanta era in tutti la smania d'essere provati nei gloriosi cimenti che si svolgevano poco lungi da noi. E che? Si dirà forse, che una compagnia pòntieri, con alcune sezioni Birago, sarebbe stata difficilmente mobilizzata? Fole queste che non si ponno dare ad intendere ad anima viva. Che se si fosse erroneamente ritenuto che le sezioni Birago potessero essere per la campagna delle Marche e dell'Umbria più d'impaccio che vantaggiose, rimaneva sempre inconcussa l'opportunità di mobilizzare una compagnia pontieri con alcune vetture di attrezzi pel gittamento dei ponti occasionali. Che serve, per Dio, che i pontieri in tali opere si addestrino tutto l'anno se poi li dimenticate il giorno buono? E perchè venite poi lamentando che il genio sia sprovvisto di quei mezzi e di quella istruzione che lo scopo per cui i pontieri esistono ha appunto concentrato là dove essi esistono? E che? il genio non aveva di che fare abbastanza in una campagna ove tanti assedi, tante mancanze di buone comunicazioni stradali dovevano metterlo alla prova? Forse che hanno torto dal canto loro gli uffiziali del genio militare quando si lagnano di essere in guerra chiamati a far quello per cui i loro subordinati mancano in tempo di pace d'ogni istruzione solida e sufficiente, e per cui fanno difetto i materiali occorrenti?

Se l'Amministrazione della guerra crede davvero che i pontieri d'artiglieria (e pare che ciò sia) devono da noi provvedere in guerra al gittamento di qua-

lunque specie di ponti non permanenti nel vero senso della parola, sieno essi chiamati in tempo all'opera coi loro materiali. Se fra i ponti occasionali ed i piccoli ponti invece essa crede che il genio debba gettarne alcuni promiscuamente coi pontieri (e ciò starà sempre male), si munisca il genio degli occorrenti mezzi. Io dal canto mio opino che il genio debba poter bastare a se stesso per i piccoli passaggi, e che esso dovrebbe a quest'uopo essere provvisto della istruzione e dei materiali occorrenti a quei passaggi, che alle esigenze del suo speciale servizio potranno occorrere. La natura delle sue istruzioni e del suo servizio è tale, che sarebbe ridicolo il supporre che per improvvisare un passaggio sopra di un burrone o di un torrente guadabile il genio militare avesse (in caso si trovi isolato) da ricorrere all'opera altrui; chi vorrà sostenere che esso debba far sosta quando si tratti di improvvisare un passaggio con alcuni cavalletti o con altri materiali di circostanza da impiegarsi senza bisogno di riflessibili manovre da barcaiuolo o da pontiere? Del resto i pontieri (che da noi appartengono all'artiglieria) dovrebbero essere incaricati senza restrizione di sorta della costruzione di ogni specie di ponti non permanenti pel servizio dell'armata, costruendoli anche per soccorrere ai bisogni del genio militare ogniqualvolta esso agisca di conserva colle altre armi, e non si trovi momentaneamente isolato, come dissi più sopra. Da questo lato adunque (e si dica pure che io sono devoto ad imitare la vicina Francia) io copierei le disposizioni che là sono in vigore.

Del resto il genere dei servigi prestati dall'artiglieria e dal genio non ponno non toccarsi talora e non con-

fondersi così come accade nelle scienze e nelle arti, che, affini, talora si confondono, sicchè un argomento svolto da una di esse cade anche sotto l'impero di un'altra. Si vorrà forse che il genio arresti la sua azione laddove incontrasse una difficoltà sormontabile coi suoi mezzi unicamente, perchè l'artiglieria dovrebbe torre di mezzo quella difficoltà per le esigenze proprie del servizio preso nel senso assoluto della parola? Si vorrà che una batteria d'artiglieria abbia ad aspettare l'opera del genio per aprirsi una via laddove coi suoi attrezzi e coi mezzi suoi propri possa rimuovere l'ostacolo che le si para dinanzi? Appartenendo i pontieri all'artiglieria e dovendo essi preparare le vie di immediato accesso ai ponti da essi gettati arresteranno a ciò l'opera loro, se il genio non fosse in tempo di spingere più oltre gli accessi anzidetti l'apertura delle volute comunicazioni stradali? Ed il genio rifiuterà forse l'opera dell'artiglieria in questi incontri, o questa respingerà di sussidiare l'arma del genio in quei lavori d'assedio in cui le fatiche e le glorie delle due armi si devono incessantemente confondere?

Su via adunque, ammettiamo che i servigi di quelle due armi devono essere dai regolamenti ben definiti, sia nella specialità del gittamento dei ponti, come in altre analoghe; ammettiamo essere inutile che il genio sia incaricato di far quello per cui l'artiglieria ha già speciale mandato, e viceversa, e riteniamo del resto che in pratica non può l'opera di queste due armi non confondersi talora e non sussidiarsi, come nelle arti è impossibile che non si confonda e non si sussidi a vicenda l'opera di chi costruisce le fondamenta e le murature di un edificio, e quella di chi è chia-

mato a coprirlo, ad assicurarne gli accessi, a guernirlo delle occorrenti difese, degli addobbi occorrenti.

Questa mia digressione fu un po' lunga, ma non mi pento d'averla fatta.

3. — *Lavori eseguiti, nella loro specialità di pontieri, da un distaccamento della 3ª e del distaccamento della 4ª compagnia.*

Ho detto che breve è la storia dell'operato della 3ª compagnia pontieri nella campagna 1860-61. Chiamata tardi in azione e quasi senza materiali, essa operò assai, e fu instancabile nel breve periodo di tempo in cui si trovò impiegata, ma pure essa avrebbe potuto fare assai più e meglio assai ove a tempo e con alcune sezioni Birago si fosse trovata colle truppe che nel 1860 passarono la Cattolica.

Nell'autunno del 1860, e precisamente il giorno 9 di settembre, il capitano Bianchini, con un distaccamento della 3ª compagnia di soli 26 pontieri ed una sezione Birago (e propriamente 26 metri da ponte con due barche e quattro cavalletti) parte da Genova per Firenze, e vi rimane fino al 17 di ottobre a fabbricarvi cartuccie, mentre il capitano è mandato a riconoscere lo stato delle polveriere di Perugia, Foligno e Spoleto.

Il 19 ottobre s'imbarca il distaccamento a Livorno per Napoli ove rimane fino al 24, ed è poi in fretta e in furia incaricato di requisire cavalli, e colla sua sezione Birago recarsi a gettare un ponte sul Volturno, al passo di Caiazzo.

Il 26 mattino quel distaccamento, dopo lunga e faticosa marcia, in cui si assaporò la delizia di camminare con cavalli di requisizione, giunge sul luogo e

vi trova il Volturno largo 60 metri all'incirca, non avendo con sè che i famosi 26 metri di ponte. Fortunatamente che il capitano Bianchini seppe trarsi d'impaccio, che il distaccamento suo si pose all'opera con una alacrità senza pari, e fortunatamente ancora che un uffiziale del genio garibaldino (di cui non ho la fortuna di poter declinare il nome) offerse al Bianchini alcune zattere portatili, che vennero tosto utilizzate. Consistevano di un telaio rettangolare sorreggente un tavolato di 4 metri superficiali, munita ognuna di due barili della capacità di 180 litri all'incirca; si univano esse col mezzo di funi fissate ai bordi delle zattere. S'ingrandiva il sistema con altre opportune legature, assicurate sempre al telaio d'ogni zattera. Così gettate all'acqua ed ancorate, si aumentò la resistenza loro ricorrendo a pali che, piantati nel fiume, erano poi ai tavolati delle zattere collegati opportunamente.

Per gettare un ponte con materiali così bizzarri e tuttavolta preziosi, si dovette lavorare l'intiera notte del 27. La mattina del 28 esso serviva al passaggio dell'intero quarto corpo d'armata con i suoi relativi parchi di riserva.

Due giorni dopo il distaccamento è già in moto colla sezione per Sessa e Castrese, col mandato di gettarvi un ponte sul Garigliano. Anche qui, come era da prevedersi, la sezione Birago (intanto che a Pavia, a Casale, a Piacenza si avevano materiali di ogni specie affatto oziosi) fu insufficiente, ed il capitano Bianchini dovette, nella notte del 3 novembre, ricorrere a mille ingegnosi ripieghi, ed approfittando persino di due canotti chiesti alla marina, gettare il suo ponte alla presenza degli avampòsti napoletani, cioè

in quelle condizioni in cui il materiale d'equipaggio è appunto tanto prezioso. Alle ore 6 del 4 novembre il ponte forniva passaggio a quattro battaglioni bersaglieri, che erano destinati ad entrare tosto in azione all'opposta sponda del Garigliano.

Vi sarà taluno che osserverà che la mancanza di materiali da ponte non incagliò tuttavia le mosse dei nostri corpi combattenti. Essa li ritardò, rispondo io, e lo prova anche la relazione del generale Menabrea, giacchè nella breve campagna delle Marche e dell'Umbria è mestieri consultare quella pure. Ma in ogni modo, se un grave difetto di acconcio materiale da ponte fu reso meno sensibile dallo zelo, dall'intelligenza, dall'abilità delle nostre armi speciali, è egli lecito il dedurne che esso non abbia esistito, e che si possa senza pericoli lasciarlo in altra simile occasione sussistere?

Intanto che il distaccamento Bianchini gettava a Castrese il ponte anzidetto, il signor luogotenente Borgetti (credo che allora il luogotenente Milani fosse già passato al servizio dello stato maggiore del generale Valfrè), col suo piccolo distaccamento di 10 uomini all'incirca, veniva incaricato (era tanto il bisogno che dei pontieri si sentiva in quell'istante che non par vero che non si fosse preveduta l'opportunità di rapidamente raccogliere a Napoli o dintorni l'intera compagnia comandata dal capitano Bianchini che rimaneva lungamente a Casale sotto gli ordini del luotenente in 1° Brignone) di raccogliere a tutt'uomo materiali e barconi nell'arsenale di Napoli per procedere alla costruzione di un ponte verso la foce del Garigliano.

Nel pomeriggio e nella notte del 3 novembre, dopo

fatiche inaudite e con mezzi disadatti, il distaccamento comandato dal luogotenente Borgetti. aiutato da una sessantina di marinai all'incirca, getta il desiderato ponte di barconi, lungo oltre a 100 metri, e la mattina del 4, mentre il Bianchini a Castrese apriva un passaggio a quattro battaglioni di bersaglieri, il Borgetti vedeva sul suo ponte transitare il resto dell'esercito. Da queste mosse combinate, i Napoletani venivano rinculati e chiusi in Gaeta.

Accennando ora per sommissimi capi quanto dai due distaccamenti anzidetti ancora si operava, sendo i medesimi stati riuniti sotto gli ordini del capitano Bianchini, noterò che il 5 novembre era posto a sua disposizione del materiale da ponte napoletano trovato inoperoso da chi sa quanto tempo nei magazzini di Capua. Il giorno successivo se ne vale immediatamente il capitano Bianchini per gettare con esso un solido ponte di 80 metri all'incirca, mettendo così in comunicazione le due opposte sponde del Garigliano, laddove il distrutto ponte sospeso aveva separato i due tronchi della strada postale di Napoli. Si sentì però tosto la necessità di avere in quella località un ponte ancora più robusto di quello gettato, perchè si voleva per esso far transitare il parco d'assedio. A tal uopo il giorno 11 di novembre, quel bravo distaccamento di pontieri, facendo sforzi degni d'essere qui menzionati più che io nol possa fare, trasportava sul luogo dalla foce il materiale che aveva servito pel gittamento del ponte adoperato il giorno 4, siccome vedemmo. Di quelle barcacce combinate in portiere, i pontieri formarono dei treni che essi stessi trascinarono sino al luogo indicato rimontando penosamente il Garigliano.

Il giorno 12 novembre un robustissimo ponte atto a fornire passaggio anche alle grosse artiglierie di ferraccio, permetteva si levasse il primo ponte gettato con materiale napoletano, che nel successivo giorno 13 poteva essere rinviato a Capua.

Se quel distaccamento aveva finito di gettar ponti con materiali tanto disacconci, doveva però ben presto veder provato dalle piene l'ultimo dei ponti da esso gettati. Dal 12 di novembre infatti al giorno 8 del successivo dicembre, tre piene, non però straordinarie, cimentavano la saldezza del ponte di barcacce, che funzionò sempre bene, ed intanto il 20 di novembre poteva per gli ordinari passaggi essere rimesso in servizio il ponte sospeso. Ma il giorno 9 dicembre, una piena straordinaria che innondò le campagne e lo stradale postale per ben tre miglia verso Sessa, fu cagione di lavori faticosissimi pel distaccamento pontieri, che malgrado tale sfortuna seppe mantenere teso il suo ponte distaccato dalla sponda sinistra, ove la coscia d'appoggio del ponte era immersa per 2 metri sotto il pelo dell'acqua.

Fu in quell'occasione che il bravo pontiere Pedrazzini (barcaiuolo di professione), mentre arditamente s'era spinto ad assicurare un ancoraggio, veniva travolto dalle onde rapide e vorticose del Garigliano in un colla sua barca, e miseramente periva.

Tale piena non permise che le comunicazioni fra le due opposte sponde del Garigliano fossero riprese prima del giorno 12 dicembre, in cui trovaronsi rimessi in pieno servizio tanto il ponte di barcacce, quanto quello sospeso della strada postale.

4. — *Arrivo del rimanente della 3ª compagnia a Mola di Gaeta.*

E qui mi si permetta di far notare un singolare concorso di circostanze. Con quanto son venuto narrando rapidamente, ho finito di tracciare ciò che operarono i pontieri nella campagna del 1860-61 per quello che ebbe rispetto alla specialità del loro servizio. Vedemmo che essi tornarono ancora assai utili, ma non toglie che laddove essi erano stati indispensabili era appunto in quelle operazioni in cui avevano mancato assolutamente di mezzi occorrenti e si erano trovati oltremodo scarsi di numero.

Ciò premesso, non è possibile il non trovare strano che l'imprevidenza degli uomini col concorso di varie circostanze abbia appunto fatto cadere in tal punto l'arrivo a Mola di Gaeta della rimanente compagnia pontieri (la 3ª), di cui il capitano Bianchini non aveva preso allora con sè che un piccolo distaccamento. L'intiera compagnia riunita sotto gli ordini del suo capitano ebbe un distaccamento a Capua ed un altro sul Gàrigliano ove stava a custodia e manutenzione dei ponti; essa poi fu immediatamente occupata al penoso lavoro di sbarcare a Mola di Gaeta le munizioni da guerra, le artiglierie, ecc., che dovevano servire all'assedio di Gaeta.

5. — *La 3ª compagnia ed il distaccamento della 4ª sono impiegati negli assedi.*

Rimandando ormai il lettore a quanto narra sull'operato della compagnia pontieri, considerata come

compagnia d'artiglieria, la relazione del generale Valfrè sulle operazioni dell'artiglieria negli assedi di Gaeta e Messina, ecc., nel 1860-61, accennerò solamente di volo, che sul principio del 1861, un uffiziale (il luogotenente signor Pozzi) della 3ª compagnia venne incaricato con 25 pontieri della costruzione di una batteria corazzata, modello Cavalli, come anche in seguito del servizio dei suoi pezzi caricantisi per la culatta. Tale batteria fu costrutta sul monte Tratina a 900 metri dalla piazza, ed aprì il suo fuoco nel giorno stesso in cui Gaeta capitolò. In quel giorno trovò la morte al suo quinto pezzo il sergente Ponciroli, dei pontieri, mentre stava verificandone il puntamento. Altri pontieri furono nello stesso istante feriti.

Durante il bombardamento dell'8 gennaio, l'intiera compagnia pontieri coi suoi uffiziali fu impiegata parte a trasportare munizioni alle batterie e parte al servizio dei pezzi della batteria n° 16 dei Capuccini, ove si distinsero oltre a diversi bass'uffiziali e pontieri, i signori uffiziali Pozzi e Dellacroce.

Caduta Gaeta, una metà della compagnia pontieri sotto gli ordini del luogotenente Brignone (uffiziale intelligente e carissimo), parte da Mola per Messina, ove colla sua operosità e maestria presta un eccellente servizio per lo sbarco del materiale d'assedio e coopera alla presa di quella piazza. In seguito lavora essa alcun tempo ad imbarcare molto del materiale di quella piazza, ed imbarcatasi poi essa pure, tocca Genova un paio di giorni dopo l'arrivo della mezza compagnia che era rimasta in Gaeta e rientra poi con essa a Pavia, ove fu ricevuta dalle compagnie rimastevi come essa si meritava.

Mentre il distaccamento della 4ª compagnia pontieri

e la 3ª compagnia queste diverse cose operavano, la 5ª compagnia della brigata, sebbene di recentissima formazione, passava a surrogare la 3ª a Casale. Vedremo tra breve a quali operazioni essa attendesse in quel luogo, ma finiamo prima di tracciare la storia degli aumenti di personale e di modificazioni dei quadri cui andava soggetta l'arma pontieri, fino all'epoca in cui dovrò con questa mia narrazione fermarmi.

CESARE CAVI.

(Continua)

IL

PROBLEMA MILITARE

DELLA

INDIPENDENZA NAZIONALE

CONTINUAZIONE (1)

VI.

Trovati moderni applicati alla fortificazione.

La civiltà moderna, con i suoi trovati, ha fatto irruzione da per ogni dove, e tutto ha trasformato, ligato, accelerato, vivificato. Il vapore e l'elettrico non sono soltanto due forze fisiche da rilegare nelle scienze naturali e nelle arti meccaniche, ma due potenze morali da porre a capo d'un gran periodo storico, d'un gran rivolgimento sociale. Già arriva il tempo nel quale la società si accorge che accanto a'nomi dei più grandi riformatori religiosi, scientifici, politici, sociali

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. I, pag. 173 e 265, vol. II, pag. 54 e vol. III, pag. 26.

debbono andar collocati quelli degl'immortali scopritori del vapore e dell'elettrico, Papin e Watt, Volta e Weatstone, que'nuovi Prometei che hanno rapito il fuoco al cielo e l'hanno ammanito alla terra; già di lontan lontano si vede albeggiare un'êra novella, nella quale della guerra iscemata se non distrutta si renderà grazie sopratutto ad una schiera di eroi della scienza, tra i primi dei quali sarà un grande italiano, Alessandro Volta. Ci si lasci nel vuoto scientifico del presente almeno il fiero conforto del passato e la lieta lusinga dell'avvenire.

La fortificazione, questa pesante macchina in ritardo, non ha ancora ricevuto il battesimo novello con lo spruzzo dell'acqua del vapore e con la scossa della corrente elettrica; ma almeno incomincia ad aspirarvi, si dà pena per istudiare il passo e giungere alla fonte che ringiovanisce. Il Brialmont, p. e., che non appartiene a quella schiera la quale non crede se non alla scienza del regolamento e ride di tutto quello che esce fuori dai cancelli della sua mente, ha proposto nella sua opera di applicare alla difesa dei grandi campi trincerati le ferrovie, i telegrafi elettrici e persino le ricognizioni nel pallone a corda fissa. Occupiamocene, incominciando dalla terra, e di poi spiccando al cielo un volo che speriamo non sia quello d'Icaro.

Il Brialmont stabilisce pei campi trincerati, a fine di trasportare rapidamente le truppe, tre linee ferroviarie: l'una lungo la cinta a piè del ramparo, l'altra dietro la linea dei forti con ramificazioni verso ciascuno di questi, e la terza per congiungere le prime due, le quali egli chiama *ferrovia di cinta* la prima, e *grande via militare* la seconda. Quella ei vorrebbe

che menasse a' principali stabilimenti, a' grandi depositi, a' magazzini più importanti; questa che in certi casi si prolungasse e mettesse capo alle posizioni esterne tenute dall'esercito difensore o nel cominciamento dell'assedio o nella ripresa dell'offensiva.

A siffatte proposte io vorrei muovere un'obbiezione.

La quistione delle ferrovie, considerata in relazione alla guerra, è di recente data; ma in seguito alle campagne di America, che sono state sovente una vera guerra da ferrovie, essa ha ricevuta una soluzione abbastanza certa e chiara. Il principale risultato egli è che le ferrovie giovino méglio alla difesa che all'offesa, il che è evidente, perchè l'esercito che avanza le trova guaste da quello si ritira, dove che questo le trova intatte alle sue spalle quando ha libera la sua retrolinea di operazione, il che è condizione essenziale di sua ritirata. V'ha inoltre un secondo risultato non meno corroborato da ragioni e da esperienze, ed è che eziandio al difensore le ferrovie poco giovino, anzi nuocano, quando è breve la distanza a percorrere. Il tempo che ci vuole a montare su i vagoni e a discenderne e poi a formare la truppa, la quantità di convogli necessaria e spesso spesso impossibile a procurarsela, gli improvvisi ostacoli che ritardano senza pietà, gli urti non difficili ad accadere in tanta confusione, hanno fatto smettere il pensiero di guadagnar poco tempo a prezzo di grandi sacrifizi e di molta probabilità di sinistri accidenti. Il capitano Tyler, inglese, offre i seguenti dati:

« Una batteria d'artiglieria da campo richiederà 45 minuti pel carico e 45 per lo scarico, ed occuperà sui binari angusti di questo paese 6 vetture, 20 vagoni con e senza freno e 57 vetture a cavalli, ossia in tutto

83 veicoli. Questi potrebbero essere trasportati lungo una linea passabilmente orizzontale in due convogli pesanti, senza la macchina ed i tender, circa 250 tonnellate ciascuno. Un reggimento d'infanteria che richiede 45 veicoli, potrebbe anche essere trasportato in un solo convoglio. Ed un reggimento di cavalleria, a 400 cavalli e 500 uomini, coi bagagli e foraggi, a cui bisognano 135 vetture a cavalli e 25 altri veicoli, può essere spedito in quattro convogli. Quando non si può trar profitto delle piattaforme pel carico delle merci, o non sono sufficienti, è mestieri disporre delle piattaforme temporanee per imbarcare i cavalli ed i cannoni, ed il tempo per queste operazioni sarà più o meno lungo, secondo il numero delle comodità da cui si è potuto trarre partito.

« Una divisione dell'esercito composta di due brigate di due reggimenti d'infanteria, una batteria da campo, sarebbe quindi trasportata in 16 convogli, ciascuno di circa 40 veicoli; ed un corpo d'esercito di tre divisioni viaggerebbe in 48 convogli anche di 40 veicoli » (1).

Come si scorge, non ci vogliono pochi mezzi, nè ci si guadagna poi gran tempo a breve distanza. Senza voler fare una lunga discussione sopra cose semplici, il che peccherebbe per pesante pedanteria, credo che la cosa si chiarisca paragonando il metodo a tenere per le ferrovie con quello che un uomo di buon senso adopera quando manda una lettera. Se la lettera è diretta fuori la città, allora si manda per la posta; ma

(1) Vedi nella *Rassegna mensile dell'Italia militare*, anno II, vol. 4°, la *Lettura sulle vie ferrate considerate sotto l'aspetto strategico.*

se è diretta ad un amico che dimora in città e se preme, allora val meglio consegnarla al proprio domestico. A breve distanza le gambe proprie valgono meglio di quelle della posta. Sono così fatti tutti i trovati moderni, i quali hanno per iscopo di *divorare le grandi distanze*. L'uomo nei suoi momenti di entusiasmo per una invenzione non sogna che applicarla a tutto, e così abbiamo veduto gente dabbene porsi a stabilire il telegrafo elettrico nella propria abitazione; ma poi l'entusiasmo svapora, la calma sopravviene, e ci accorgiamo che nella propria dimora val meglio suonare il prosastico campanello e parlare cuore a cuore, viso a viso con la fantesca.

Applicando ai campi trincerati le cose dette, io stimo che, atteso lo sviluppo della linea dei forti staccati, la grande via militare sia necessaria; che, a cagion della distanza tra i forti e la cinta, qualche linea di congiunzione ci voglia; ma non più che tanto. Farei senza della linea di cinta e di tutti i ramoscelli che ligano la grande via militare a' forti, anche per evitare l'ingombro proprio sotto il muso di essi. Che se una nazione, avendo molti danari da sciupare in oggetti di lusso, come è il caso del Belgio, e come pur troppo e dolorosamente non è il nostro, voglia accettare eziandio la linea di cinta, si diverta pure, se ne avvalga pel tranquillo e rado trasporto di materiali, ma creda che negli assedii il Brialmont istesso sposterebbe i difensori da un fronte della cinta e li lancerebbe agli altri, ordinando loro di porsi tra le gambe la via più breve, anzichè di andare alla volta dell'imbarcatoio della ferrovia.

Il Brialmont propone eziandio di collegare i forti in fra loro e con la cinta mediante fili elettrici sotter-

rati per meglio di un metro, in guisa che i comàndanti dei forti possano comunicare tra di loro e col comandante in capo. Queste comunicazioni istantanee renderanno impossibili le sorprese, e permetteranno, dic'egli, di fare tra due forti vicini, che formano, come a dire, una base di nota lunghezza, quelle rapide operazioni che servono a determinare la distanza alla quale trovasi una batteria di attacco, e però a rettificare e precisare il tiro dei proprii cannoni. Infine, ei continua, si dovranno congiungere alla posizione centrale quelle opere lontane e sparpagliate, il cui isolamento rende la sorveglianza più difficile e la protezione più incerta.

Cosiffatte proposte sono di così evidente aggiustatezza che non formano oggimai soggetto a discussioni. Col telegrafo elettrico si può essere più larghi che con le ferrovie, e noi abbiamo veduto gli Americani nella recente guerra spargere a piene mani questo fulmineo veicolo che rende rapido tutto quel che tocca, e che però abbrevia la guerra e qualche volta rende facili le risoluzioni a prendere. Il colonnello Lecomte, nel suo rapporto al governo svizzero intorno alla guerra degli Stati-Uniti, afferma che nella campagna del Potomac rade volte lo stato maggiore generale è stato più di due o tre giorni senza comunicazioni elettriche con le divisioni dell'esercito e col governo di Washington; che con maravigliosa rapidità si stendeva una rete telegrafica, la quale era lavoro di ragno attorno allo stato maggiore, sia che questo fosse su i battelli ancorati nella baia, sia nel mezzo dei pantani della penisola di Yorktown, sia nel seno di spesse foreste e quando le strade non erano tracciate nemmanco per le carrozze. Un esercito che camminava,

svolgeva i suoi fili con' la medesima facilità con la quale lo strascico d'una lunga coda di donna parigina lascia un solco sulla terra dei giardini; e come il viandante rattrova la via smarrita seguendo l'orma del piede umano, così gli uffiziali dello stato maggiore americano, perduti nelle foreste della Virginia, ritrovavano il loro filo d'Arianna nella processione dei travi e degli alberi tagliati dai telegrafisti. I varii eserciti di operazione erano poi tutti collegati col governo di Washington, il quale poteva farli procedere insieme come l'auriga i cavalli del suo cocchio. Noi vediamo adunque che col telegrafo si può essere prodighi, massime nella difesa, chè esso al pari delle ferrovie serve più alle spalle che a chi incede di fronte. Pare proprio che la civiltà venga in tutto al soccorso della vittima!

Ma il sorriso schifiltoso incomincia quando si parla dell'uso dei palloni, dirò degli aerostati per offendere meno il senso del ridicolo di questa gente positiva, nella difesa d'un campo trincerato. Quel cervello balzano del Brialmont si è fatto scappare la parola fatale, e, non ostante la serietà dei suoi studii, la mole del suo libro, il profluvio dei suoi disegni, egli è stato riputato da quella gente pratica e grave poco men che un nuovo Cagliostro. Al mondo si vuol essere diplomatici, si deve rispettare il gusto del pubblico e l'odorato squisito delle signore, e quando si parla ad un uditorio grave e solido, con abito nero e cravatta bianca, ci vogliono linee e non sempre rette, numeri e non tutti astratti; non ci vogliono mica codeste poesie. Ma vedete, il Brialmont, quantunque nol dica, non pretende certo che nella piazza vi sia Nadar col suo gigantesco aerostato per fare escursioni da rom-

picolli: no, si tratta di aerostati a corda fissa, con telegrafo elettrico avvolto alla corda; si tratta di aeronauti che s'innalzano per iscoprire e dominare un vasto orizzonte; insomma che facciano una ricognizione e nulla di più, una di quelle ricognizioni che tanto giovarono persino a' tempi della battaglia di Fleurus. Che importa, le son baie codeste, le son fantasime di mente inferma!

Il generale Mac-Clellan, nella spedizione del Potomac, era giunto a poca distanza da Richmond, e si era posto ad oste sulle rive del Chikahominy; ma la disposizione che avea data al suo esercito era, diciamolo senza ambagi diplomatiche, cattiva; era quel che v'ha di più antitattico al mondo. S'immagini un angolo, il cui vertice era sul fiume, a Bottom-Bridge, ed i cui lati si protendevano a destra e a sinistra del fiume, l'uno verso Richmond e l'altro assai verso il suo nord. Dal lato di destra, dico la destra del fiume, era l'ala sinistra di Mac-Clellan, composta di quattro divisioni scalonate; dal sinistro era la destra di cinque divisioni e la riserva. L'esercito federale, frammezzato dal fiume, era diviso dappresso al confederato unito e a casa propria. La comunicazione per Bottom-Bridge era troppo lontana, e però richiedeva un giro assai lungo; la stagione delle piene poco favorevole alla gittata dei ponti. Ce ne avrebbero voluto almeno tre e ben solidi per menomare le conseguenze dell'errore di separarsi così; ma a mala pena se n'era costruito un solo quando i confederati attaccarono. Attaccarono l'ala sinistra; ma era questo un falso attacco? L'attacco principale sarebbe stato diretto a destra o a sinistra? I confederati, soccorsi da' loro rinforzi, e, sapendo divisi i federali, non potrebbero attaccarli a

destra e a sinistra? Non potrebbero essi concentrati attaccarli e batterli partitamente? Erano questi i dubbi che agitavano la mente di Mac-Clellan; erano i dubbi che volevano una pronta soluzione, atteso che bisognava decidersi subito e sapere se l'ala sinistra doveva passare il ponte e soccorrere la destra, o viceversa, o prendere altro partito. L'attacco incalza, il tempo stringe, chè un solo ponte doveva dar passaggio a metà dell'esercito. Chi salverà l'esercito del nord da quasi certa catastrofe? Le ricognizioni dello stato maggiore? Ah son troppo lente in un momento decisivo, e poi con quei stati maggiori d'America sarebbero state anche incerte. Salverà l'esercito la divinazione del genio del generale? Napoleone non era lì, e Mac-Clellan non ha neanche il genio di Grant e di Shermann. Chi dunque salverà l'esercito del nord e con esso la libertà umana?

Alcuni aeronauti si librarono nell'aria e rapportarono che la sinistra del Chikahominy era libera da assalitori, e che tutto l'esercito confederato avanzava alla volta della stazione di Fair-Oaks.

Allora Mac-Clellan ordinò al generale Aummer di passare il fiume con due divisioni. Questa fu la salvezza dei federali. La battaglia fu vinta, e i confederati sarebbero stati pienamente distrutti se tutte le divisioni avessero potuto passare.

Lascio i commenti al lettore e il ridicolo a chi tocca. Ride bene colui che ride l'ultimo.

VII.

Campi trincerati di secondo ordine.

Teste di ponte.

Il campo trincerato è adunque, come abbiamo detto sino alla stanchezza, il cardine intorno al quale si aggruppa ed aggira tutta la fortificazione presente. Ora, a quel modo che la passata fortificazione classificava le piazze in due ordini, parimente la presente distingue i campi; ma con la differenza che i limiti di separazione si disegnano più nettamente. In quello sciupìo di piazze che un tempo si faceva, noi incontravamo piazze che, se per la grandezza potevano addimandarsi di primo ordine, eran poi di secondo per la posizione secondaria che occupavano. Il concetto dei nuovi campi diminuendo, come vedremo, il numero delle grandi piazze, unifica le ragioni di grandezza con quelle di posizione; imperocchè un grande campo non occuperà che una vera posizione strategica. Pertanto chiameremo campo di primo ordine la grande fortificazione dei perni strategici, e di secondo quella delle posizioni, dei passaggi da marce e da manovre, dei siti più strettamente tattici. Il terzo ordine è così riserbato al forte isolato che è deputato a chiudere uno di quei passaggi non pure stretti, ma eziandio presso che ingirabili.

Quando il punto a fortificare è girabile, e quando non si vogliono costruire tanti altri forti quante sono le vie che menano alle spalle di quello e che offrono passaggio all'artiglieria, allora è mestieri

occuparlo con una fortificazione tale che il nemico non istimi prudente il lasciarsela alle spalle; ed in ciò è la differenza tra il campo di secondo ordine ed il forte isolato. Questi tre sono i gradini della fortificazione permanente, sono l'ossatura intorno alla quale va a prender corpo e forma tutta la materia di essa. Noi vediamo non solo l'ordine, la chiarezza accrescersi, ma anche l'orizzonte dilatarsi, chè usciamo dal campo ristretto delle linee e dei numeri che formava l'occupazione precipua e prediletta della fortificazione, per occuparci anche di grandi combinazioni strategiche, di manovre della grande e della piccola tattica. Difatti il campo di primo ordine diviene davvero un perno, un obbiettivo delle combinazioni strategiche di più corpi d'esercito; il campo di secondo ordine, il punto a cui s'appoggia la leva tattica di un corpo; il forte isolato, il centro della piccola guerra di montagne, strette, gole, valli e simili. Ciò dico in generale e per cogliere il lato predominante di ciascun obbietto, senza escludere quelle eccezionali ed imprevedibili azioni di guerra che potrebbero fornire una grande importanza strategica al campo di secondo ordine e persino al forte isolato.

I lettori avranno ben compreso, senza che io spenda molte parole a definire, che per me la posizione strategica è quella che forma uno dei fini predominanti e generali della guerra, e che posizione tattica è quella che presenta i mezzi per aggiungere il fine. Mi pare che solo così possiamo intenderci in questi brogli di strategia e di tattica che fanno ordinariamente venire il capogiro a scrittori e lettori. È evidente che le son cose distinte quanto il fine dai mezzi, ma è pure evidente che le sono inseparabili

quanto quei due termini, chè il fine sta nei mezzi ed i mezzi vivono e sono pel fine. Con la conquista dei mezzi si viene a conquistare il fine, di guisa che in una operazione o posizione tattica si agita latente lo spirito della strategia, e viceversa non si può senza tattica compiere un'operazione, impadronirsi d'una posizione strategica. I campi trincerati adunque, sieno di primo o di secondo ordine, ed i forti isolati si ligano alla strategia per la posizione, alla tattica per la disposizione, alla fortificazione propriamente per la formazione; ma i forti isolati ed i campi di secondo ordine, a differenza di quei di primo ordine, anche per la posizione si ligano solo in modo *indiretto* alla strategia, si ligano come veicolo e non come polo, e perciò da questo lato possono bene essere compresi più strettamente nel dominio della tattica.

Una testa di ponte è semplice o doppia, secondo che difende uno sbocco od entrambi gli sbocchi del ponte. Essa è di primo o di secondo ordine a proporzione che il sito è perno strategico o tattico; in entrambi i casi il principio direttivo per costruirla, in forma che soddisfi alle condizioni tattiche, è sempre lo stesso, è sempre quello della difesa attiva, dell'ingrandire il campo d'azione, dell'agevolare le manovre ed aprire il varco a ritorni offensivi. E qui chi ci torna dinanzi? La povera vittima di Napoleone I, l'eterna ombra di Banco della fortificazione presente, Rogniat.

Il Rogniat, come ha intravveduto il principio dei grandi campi trincerati, così ha colto quello delle teste di ponte. Nè poteva accadere diversamente, sendo uno il principio. Egli ha detto che una testa di ponte, dovendo risolvere il problema di dare agio

a poca truppa di difendere grande spazio, è mestieri sia composta d'una cittadella di due o tre fronti che copra lo sbocco del ponte, e d'una cinta avanzata di lunette staccate, le quali occupino una mezza circonferenza di 1,200 a 1,500 metri di raggio, distino fra loro per 400 a 600 metri in guisa che si fiancheggino, e sieno protette alla gola dal cannone della cittadella, o ridotto che si voglia. A questo modo il ponte è coperto dai fuochi nemici, l'esercito ha spazio a manovrare, sboccare, ritirarsi, ripiegarsi, passare il ponte, e poca mano di truppa può tenere in iscacco l'assalitore.

Il Brialmont dice che al presente è a smettere il pensiero di coprire il ponte dai fuochi nemici. Che la maggior portata dell'artiglieria rigata faccia sì che si possa da più grande distanza colpire il ponte, è troppo evidente; che con una testa di ponte, le cui opere avanzate erano su di una circonferenza di 1,200 a 1,500 metri di raggio, il ponte stesse al coperto dai tiri della vecchia artiglieria, i cui tiri giusti avevano appunto questa portata di 1,200 a 1,500 metri, è del pari evidente; ma siccome spesso spesso nella vecchia fortificazione s'incontravano teste da ponte, le cui opere avanzate non distavano che per 700 ad 800 metri dallo sbocco del ponte (esempio quella di Aarberg recata dal Dufour nel *Corso di tattica*), così, in quest'ultimo caso, prima come adesso, si poteva colpire il ponte, entrando però nel campo di tiro del difensore. Adesso come prima, e prima come adesso, se vi piace a tirare sul ponte, dovete aver la pazienza di lasciarvi tirare su dai forti staccati. Per questa parte mi pare che le condizioni non sieno gran fatto mutate. L'accresciuta portata dell'artiglieria rigata ci

mette nella necessità di aumentare le dimensioni del Rogniat, il che è condizione essenziale se non si vuole distruggere per metà il valore delle teste di ponte. Nè quest'aumento deve menare ad uno sviluppo esagerato, quando si sa bene scegliere il sito del fiume sul quale gittare e fortificare il ponte, e quando l'ingegnere tattico si sa avvalere del terreno circostante.

Ma, checchè sia di ciò, è mestieri persuadersi che la nuova fortificazione riposa sulla necessità di sostituire il poco e buono, al molto e debole.

Mettendo dall'un canto questa discussione, noi scorgiamo che partendo dal principio della difesa attiva dobbiamo preferire una testa di ponte a forti staccati, ad una con una semplice fortificazione isolata. Quest'ultima ha pure l'inconveniente di poter essere agevolmente trascurata e girata quando le acque del fiume sono guadabili. Il Dufour, che colla sua lucida mente ha ben veduto il principio e le applicazioni della difesa attiva, reca l'esempio della testa di ponte fatta costruire dal duca di Rohan, a 450 metri dalla Tardis-Bruk, nell'angolo formato dalla Landquart e dal Reno. Quando le acque della Landquart sono basse, si può girare quel forte e andare comodamente sulla Tardis-Bruk seguendo il Reno. Operare così sarebbe meno prudente, quando si avesse a fare con una testa da ponte in forma di campo trincerato, perchè in questo caso potrebbe più facilmente ripetersi il giuoco che Turenna fece a Montecuccoli nel 1674. Questi passò il Reno per entrare in Francia, e quegli il passò pure senza curarsi di difendere la propria frontiera, e ne seguì che il Montecuccoli dovè ripassarlo. La manovra arditissima di Turenna si può più facilmente eseguire quando si ha sulla riva op-

posta una testa di ponte che offra il modo di raccogliere l'esercito, se è assalito inaspettatamente da forza maggiore, di permettere una difesa energica e di proteggere davvero lo sfilare sul ponte. E proteggere, non dico tanto dai proietti — non è sempre questo alla guerra il peggior danno — ma dall'inseguimento, dallo stringervi, dal chiudervi lo sbocco e circondarvi che fa un assalitore ardito.

Volendo procedere nel trattare le questioni della difesa non mica col principio dell'esclusione, ma piuttosto con quello dell'inclusione, noi non proscriveremo al certo l'uso del forte isolato come testa di ponte, ma ragioneremo così: in generale val meglio una testa di ponte con ridotto centrale e forti staccati, ma quando le svantaggiose condizioni sopra esposte non si possono realizzare e si ha a coprire un ponte che sbocca in un passo stretto, si usi pure il forte isolato. In tal caso non si scordi l'ingegnere di applicare le massime di Napoleone, il quale ben a ragione biasimava la disposizione di molte teste di ponte sul Reno, sull'Elba, sulla Vistola, perchè non contenevano tra la piazza ed il fiume quello spazio che è necessario affine che un esercito vi si possa ordinare senza essere obbligato ad entrare e passare per la piazza.

Il Brialmont, inspirandosi ai sani principii della presente fortificazione, ha proposto una bella doppia testa di ponte, di sistema poligonale, con piazza centrale ed otto lunette staccate dalla riva più esposta, e con la cittadella e due lunette laterali alla riva meno attaccabile. Una sola cosa io non so comprendere, ed è il perchè abbia prescelto gittare i ponti e fortificarsi sul fiume in guisa che la sporgenza del gomito sia rivolta verso il sito che egli ammette più

esposto agli attacchi. Nella difesa dei fiumi bisogna appigliarsi ai rientranti, per tutte quelle ragioni che la tattica e la fortificazione assegnano, e che sarebbe superfluo ripetere. A queste ragioni si aggiungono ora quelle dell'artiglieria rigata, perchè e quanto più saliente è il gomito del fiume, e tanto maggiore sviluppo debbe avere la fortificazione, perchè diminuisce la distanza dal ponte all'inimico. Così anche, per un ponte fortificato ai due sbocchi, mi pare che si dovrebbero scegliere quelle posizioni che offrano la concavità dal lato più esposto, più attaccabile, e su quelle accumulare le maggiori difese. Salvo del rimanente il caso nel quale sia dato il ponte e vi si debbano applicare le teste fortificate; ma non è questo il caso del Brialmont, il quale ha inteso fare un progetto ideale, e le cose ideali vogliono essere davvero perfette. Forse egli avrà voluto studiare il caso più svantaggioso, avrà voluto porsi il quesito di un ponte già esistente in una posizione che abbia il saliente volto al lato più attaccabile, ed allora egli ha avuto ben ragione di accrescere le difese artificiali ove la disposizione primitiva, naturale, esistente era difettosa.

VIII.

Campi trincerati misti.

Linee di Torres Vedras.

La fortificazione mista è l'anello di passaggio tra la permanente e la passeggiera, di sorta che dei campi misti è acconcio parlare dopo i permanenti, e prima dei temporanei. Nella vecchia fortificazione, col nome

di misti si dinotavano ordinariamente i campi ligati alle fortezze; ma questi, come abbiamo veduto, sono stati dalla presente fortificazione trasformati in permanenti mediante il sistema delle piazze a forti staccati. I campi non sono più un accessorio, ma parte integrante della piazza. Pertanto daremo il nome di misti a quei campi i quali, astrazion fatta dalla posizione, sono per loro costruzione meno solidi dei permanenti e più dei passeggeri. Di siffatto genere di campi le linee di Torres Vedras sono l'esempio più bello, e noi vorremo parlarne non tanto per descriverle, quanto per mettere in luce i principii che le informavano, e collegarli ai principii generali che siamo andati svolgendo nel corso di questo lavoro. Coloro che amano maggiori particolari di descrizione e costruzione consultino l'opera del colonnello Jones, intitolata: *Mémoire sur les lignes de Torres Védras*. Dal canto mio fo ogni opera per non allontanarmi dal mio obbietto, ricordandomi, e spero che i lettori vorranno pure recarlo alla memoria, che in questa parte io non discorro della fortificazione in sè, ma in relazione alla tattica.

Lo scopo precipuo di queste linee fu il crearsi una posizione, la quale, poggiata al mare ed avente i fianchi inattaccabili ed ingirabili, permettesse agli Inglesi di rinchiudervisi quando fossero stati inseguiti, e d'imbarcarsi tranquillamente quando la posizione fosse stata sforzata. La ritirata del generale Moore nella campagna della Corogna, la possibilità che egli avrebbe potuto essere dai Francesi impedito di imbarcarsi ed affatto distrutto, se non li avesse preceduti per una sola marcia, avevano fatto comprendere a Wellington che la guerra nella penisola

non era sicura senza una certa ritirata nel fondo del Portogallo. E dopo la battaglia di Talavera egli pensò seriamente a crearsi un sicuro rifugio. Questa bella posizione, questa certa ritirata gli Inglesi la trovarono nel promontorio portoghese, formato dall'estremo della catena dell'Estrella, e chiuso tra l'Oceano e l'aperta imboccatura del Tago. Scelta egregiamente la posizione, essi ne trassero partito in un modo che sarà mai sempre degno di ammirazione e di studio.

Ed in prima eglino pensarono di chiudere il promontorio con una linea di opere, le quali poggiavano la sinistra a Torres Vedras, verso l'Oceano, e la destra ad Alandra, sul Tago. Questa prima linea era posta per nove o dieci leghe innanzi Lisbona e per dodici dalla punta del promontorio. Le alture di Alandra cadono a picco dal lato del Tago, propriamente sulla strada che mena a Lisbona, e dall'altro risalgono sino a Sobral, che è il punto di separazione tra i due versanti: il versante del Tago è bagnato dall'Arruda, quello marittimo dalla Zizandra. A Sobral evvi un altopiano, ed alle spalle un'elevazione detta Monte-Agrasa. È questa in poche parole la posizione della prima linea.

Gli Inglesi vi applicarono un sistema di fortificazione eccellente perchè non sistematico. Ove la natura era inaccessibile l'abbandonarono alle sue forze; ove era forte, ma accessibile, la perfezionarono; ove debole, la renderono potentissima. La strada di Lisbona, lungo il Tago, fu barricata ed infilata da cannoni; le agevoli colline che si distendono da Alandra a Sobral furono dalla mano dell'uomo rendute scoscese; i letti dei burroni, chiusi da ridotti o da tagliate d'alberi; sulla vetta delle alture, forti fiancheggiantisi con

grossa artiglieria, la quale infilava anche le vie che potevano dar passaggio all'inimico; l'altopiano di Sobral, irto di svariate opere fortissime; sul Monte-Agrasa torreggiava una cittadella. Lo stesso dal versante marittimo. Queste opere non obbedivano ad altra regola che a quella imposta dal terreno. Più o meno solide, aperte o chiuse alla gola, con 6 o 50 cannoni, con cannoni da 6 e da 8, o da 16 e da 24, secondo l'importanza della posizione; ma in generale con fossi, spalti di terra, scarpe di pietra secca e magazzini di legno pei viveri e le munizioni. Questa prima linea, per quanto aveva agevole alla difesa il terreno sul quale si stendeva, per altrettanto aveva dinanzi un terreno malagevole all'attacco; imperocchè i contrafforti del Monte Junto impedivano all'inimico il manovrare. Gli Inglesi per contra possedevano innanzi Sobral un campo di battaglia sul quale poter concentrare tutto l'esercito.

La seconda linea era collocata dietro la prima per tre o quattro leghe e protendeva del pari una mano all'Oceano e l'altra al Tago, passando per le alture di Mafra e Montacica. Essa aveva un lato vulnerabile, ed era la stretta di Buccellas, e qui le difese furono acconciamente aumentate. In generale si tenne modo che le quattro strade le quali, tra il Tago e l'Oceano, traversano il promontorio, e, salvo quella di Alandra a Lisbona, lo traversano tra le strette formate dalle alture, fossero potentemente chiuse. Tra questa seconda linea, il cui sviluppo secondo Jones era di 24 miglia, e la prima, il cui sviluppo era di 29 miglia, eravi adunque una specie di campo da battaglia di 150 miglia quadrate, pieno di ostacoli naturali ed artificiali.

Dalla terza linea, che era proprio quella che vorrei chiamare d'imbarco, il forte San Giuliano formava il perno, il centro di un semi-cerchio di alture erte ed irte di cannoni, il quale, inaccessibile dal lato di mare, era forte in guisa da tenere, dopo la caduta delle due prime linee, il tempo necessario ad imbarcare l'intero esercito.

Le opere di queste tre linee avevano guarnigione permanente; erano collegate in fra loro e col centro da un sistema di rapide comunicazioni interne, e di segnali telegrafici; e, volendo fare un totale approssimativo, potevano comprendere 152 ridotti e 700 bocche da fuoco in batteria. I difensori ascendevano da 50 a 60 mila uomini.

Le linee di Torres Vèdras occupavano la destra del Tago, e coprivano Lisbona senza formare sistema con la capitale, volendo lord Wellington condurre sul campo le operazioni militari in modo indipendente dalle passioni popolari. Dalla sinistra avrebbesi potuto bombardare Lisbona, e però faceva d'uopo costruire su quella riva opere protettrici; ma a Wellington di Lisbona non importava più che tanto, e reputava che l'inimico avrebbe trascurata la provincia dell'Alentejo per recarsi in massa di fronte alle linee di Torres Vedras. Egli ha avuto ragione; ma avrebbe potuto aver torto, come vedremo nel discorrere dell'attacco strategico.

Questi tre ordini di linee adunque potevano considerarsi, così per le difese naturali come per le artificiali, la prima come l'avanguardia, la seconda come il corpo di battaglia, la terza come la riserva per avere l'agio di fare una bella ritirata. Poche considerazioni, e noi ci accorgeremo che il campo di Torres

Vedras obbediva a quei principii generali che sono a sopraccapo della fortificazione moderna. Di fatti, abbiamo di già veduto come il terreno si prestasse ad una difesa palmo a palmo, e come contrastasse alle manovre dell'assalitore. Gl'intervalli, la disposizione, la natura delle opere offrivano tutte le condizioni anche per la difesa attiva, imperocchè le opere erano concepite e costruite in guisa da non impedire le grandi manovre della truppa; erano tali da poter essere abbandonate alla loro difesa e capaci di tenere insino a quando l'esercito, raccolto in una posizione centrale, poteva per linee interne e facili comunicazioni accorrere ove era il fronte minacciato. Le opere di fortificazione si potevano considerare come i puntelli dei quali un esercito si circonda senza indebolirsi.

I ridotti erano indipendenti in fra loro, e siti in punti sui quali assai malagevolmente poteva trasportarsi l'artiglieria per trarre su di essi; le tre linee di opere erano pure indipendenti in fra loro. Quest'indipendenza congiunta ad una grande unità, questa libertà accoppiata con l'ordine, era il carattere intimo di quelle linee, le quali per simile rispetto furono un capolavoro della fortificazione tattica. Ciò assicurava ai difensori tutta la libertà dei movimenti e tutti i vantaggi della difesa successiva. Un punto debole vulnerato dagli assalitori, non produceva nel sistema quelle scosse la cui eco rimbomba dappertutto e la cui onda di movimento scardina e scompone l'intero congegno. Per contrario, l'assalitore, fortunato apparentemente per avere sfondata una porta, si sarebbe accorto di essersi posto così in un cattivo ballo, perchè avrebbe offerto il fianco e dato il destro al-

l'esercito difensore di avvilupparlo. L'assalitore, sforzando un punto della linea, dice il colonnello Jones, si sarebbe venuto a collocare tra un esercito ed una città messa al coperto da un colpo di mano. Che se, poniamo caso, tutta la prima linea fosse caduta sotto i colpi dell'assalitore, allora la fortissima seconda linea sarebbe divenuta uno strenuo appoggio del campo di battaglia, il quale era collocato nella vantaggiosa posizione di avere il suo fianco più invulnerabile posto nel sito più prossimo al punto di ritirata e d'imbarco.

Ed eccovi in qual modo Wellington risolveva il problema di difendere con 50,000 uomini, secondo Jones, un campo il cui fronte aveva nientedimeno che l'estensione di 25 miglia. Questo che, secondo la fortificazione da professori — intendo di quei pedanti — e da scolari sarebbe stato un errore, diventava, dice egregiamente Jones, una mirabile applicazione del principio che in fortificazione il terreno è l'assoluto, al quale bisogna saper congiungere, adattare e sottoporre le linee della fortificazione ed i movimenti della tattica. Ciò conferma quello che abbiamo detto precedentemente, parlando della relazione tra la truppa ed il fronte di un campo, ossia che questo equilibrio è di natura sì speciale da far conchiudere che una stessa truppa può essere soverchia per difendere un determinato campo, e può diventare poca per difenderne uno di minore grandezza. Sembra un paradosso, ed è una profonda verità.

Lo studio delle linee di Torres Vèdras è argomento importantissimo per noi Italiani che abbiamo a difendere una penisola attraversata da una perenne catena, la quale gitta contrafforti a piene mani di qua e di là, e lancia promontori nel mare. Nutriamo fiducia

che i primi eventi di guerra saranno per noi lieti e definitivi, ma se avessimo a perdere le nostre prime linee di difesa, rincoriamoci col pensiero che abbiamo nel nostro paese posizioni naturali da poter diventare nuova Torres Vedras, e formare così lo scoglio della fortuna nemica, l'asilo, anzi l'astro della nostra.

IX.

Influenza dei moderni trovati sulla tattica e sulla fortificazione passeggiera.

Immutabilità della grande tattica.

Abbandonando il campo della fortificazione permanente e mista, ossia della fortificazione di posizione, per quello della passeggera, ossia occasionale, e vorrei dire mobile, noi incontriamo di nuovo sul limitare la questione: quale influenza arrecano le armi rigate ed i nuovi trovati sulla tattica? quale sull'uso della fortificazione di campagna? diminuiscono o crescono la importanza e lo svolgimento di questa? stringono od allentano i legami fra di essa e la tattica?

Ci si concederà di sconfinare dal campo della pura fortificazione e d'invadere quello della tattica, così pei legami che corrono tra queste branche, come anche per essere le questioni che tocchiamo quelle che oggidì attraggono maggiormente l'attenzione dei militari. Se con la mia digressione violerò un precetto oraziano sull'arte di porgere armonia alle parti di un lavoro, mi conforterò di tanto delitto pensando che i lettori non saranno dolenti di essere di tanto in tanto tratti fuori del campo un po' arido della fortificazione. Temo più la noia dei lettori che l'ombra di Orazio.

Dopo la campagna d'Italia del 1859, tutti gli scrittori militari si sono fatta la domanda intorno ai cangiamenti che le nuove armi ed i trovati moderni saranno per produrre alle operazioni tattiche e strategiche in generale. Jomini, Bonneau du Martray, il barone d'Azémar, Renard, Van de Welde, Pönitz, Rüstow, Lecomte, ed in ultimo il generale Ambert, hanno ventilata la questione, e naturalmente apportandovi varia sentenza e dividendosi in campi opposti. Gli uni, spiriti un po' pedanti e tenaci del mondo come l'hanno conosciuto essi, si sono rifiutati a riconoscere qualunque modificazione, e proprio per grazia hanno largito ai nuovi mezzi il diritto di fare accrescere il numero dei buoni bersaglieri e di far menare innanzi le colonne per compagnia o per divisione di due compagnie; gli altri hanno sconvolto tutto ed hanno finito eziandio per negare quale, come il generale Renard, la strategia e quale la cavalleria. Tra questi due estremi io credo che sia la vera soluzione, ed in questo fuoco intermedio vengono a collocarsi coloro i quali, se dall'un canto non vogliono capovolgere l'universo, dall'altro non possono neanche rassegnarsi a ridurre tutta la questione all'ordine sottile o profondo, alemanno o francese, romano o macedonico, legionario o falangico, in una parola non possono contentarsi solo col trovato di un ordine *sottilmente profondo* che mi somiglia un po' agli *ozii faticosi* del Cantù.

Nella storia dell'arte militare, come nella storia in generale, quello che si vede mutare per nuove scoperte non è mica la sostanza, nè la forma generalissima, ma le forme determinate, secondarie, accidentali. Se noi prendiamo a studiare ed a comparare le varie

civiltà, ci accorgiamo che il fondo dell'uomo è sempre uno, che gli elementi di quei varii mondi sono sempre gli stessi. L'uomo pensa e sente nella Grecia e nell'India, in questa e nell'Italia: i suoi pensieri ed i suoi sentimenti vestono la forma artistica, religiosa, scientifica dappertutto. Le varietà incominciano negli accidenti, nelle cose caduche e contingenti: quella divinità che tutti i popoli sentono il bisogno di amare, è sempre rivestita di forme individuali o animali od umane, ma è poi rivestita di forme più o meno belle, più o meno pure. Gli elementi componenti formano una medesima pasta, la quale prende ora la forma di biscotti, ed ora di ciambelle, ed ora di taralli; di guisa che la storia si può ben anche definire *lo svolgimento successivo di un medesimo contenuto che prende forme diverse.*

Applicando alla storia dell'arte militare, noi vediamo ripetersi il medesimo fatto. Napoleone diceva e dimostrava che la strategia è sempre una, e che tutte le 84 campagne dei grandi capitani sono condotte con i medesimi principii, pochi e semplici. La differenza sta nell'avere maggiore o minor coscienza di questi principii. Il Dufour consente in ciò, ma crede che la tattica muti sempre. Ei s'inganna, mel perdoni. Anche nella tattica vi ha un fondo immanente, ed io potrei ben dimostrarglielo, facendo un parallelo tra alcuni suoi capitoli ed alcuni libri dell'*arte della guerra* del Machiavelli, il quale è tutto ordine romano. Da siffatto parallelo si vedrebbe luminosamente come la grande tattica, il concetto direttivo delle marce, manovre e battaglie è sempre lo stesso, e quel che è cangiato e che solo può cangiare è certa peculiare disposizione riguardo all'ordine col quale marciare, manovrare, alloggiare e simili.

Il fondamento di questo errore sta nel non distinguere nettamente la grande tattica dalla tattica propriamente detta, o meglio, nel confondere la grande tattica con la strategia. Da quel che ho detto, parlando dei campi trincerati, riguardo alla differenza essenziale tra la posizione strategica e quella tattica, il lettore avrà compreso che per me *la strategia è la scienza dei principii che abbracciano l'insieme del teatro della guerra, che regolano la direzione suprema secondo la quale muovere gli eserciti, che guardano ai predominanti fini della guerra, la tattica e la logistica sono l'arte dei mezzi per aggiungere quei fini.* Le due branche non sono poi che diverse facce di un medesimo contenuto, la guerra, il cui principio è stato sì profondamente e brevemente definito da Napoleone: *Separarsi per vivere, unirsi per vincere.* I grandi fini che occupano la strategia si riducono a tre: *una base, una linea d'operazione ed un obbiettivo.* Si potrebbero stimare la base e la linea come mezzi per conseguire il fine, ma chi ben guardi scorgerà come in esse vi predomini il concetto di fine, di guisa che io vorrei piuttosto denominarle *fini immediati*, a differenza dell'obbiettivo che è *fine mediato.* La strategia pertanto comprende il piano generale della campagna, l'insieme del gran teatro delle operazioni, dove che la tattica è relativa all'esecuzione e guarda l'immediato teatro delle marce, delle manovre e delle battaglie. Un gran teatro di operazioni si può anche rompere in più teatri, ed allora, rimanendo ferma l'unità strategica che li sintesizza e fa tutto concorrere allo scopo supremo della guerra, noi vediamo ripetersi anche sui parziali teatri quelle distinzioni di fini strategici e di mezzi tattici.

Strategia e tattica adunque sono parole diverse, che rappresentano pure cose diverse ma non separate. La separazione appartiene all'astrazione della nostra mente, e tutte le confusioni degli scrittori militari derivano appunto da quel giuoco di ottica intellettuale che crede separato in natura quel che separa il metodo della scienza. Come una vera teorica ed una vera pratica sono riflessione l'una dell'altra, sono la medesima cosa veduta da due punti di vista diversi, così la strategia e la tattica. Per esempio, la linea di operazione appartiene all'una branca come all'altra: appartiene alla strategia come *scelta*, alla tattica come *modo di percorrerla*.

Accetto il nome di scienza per la strategia, usato dall'arciduca Carlo, perchè, come diceva disopra, ella consiste tutta di principii immutabili, non ostante che il suo contenuto sia così chiaro e ristretto da poterlo comprendere in un foglio solo. Condurre, come dice Jomini, il grosso delle proprie forze successivamente sui punti decisivi del teatro della guerra, adoperandosi a togliere all'inimico le sue comunicazioni senza compromettere le proprie, è stato e sarà sempre, io credo, un principio immanente non solo, ma così ovvio ai nostri dì, che a ripeterlo si può essere scambiato pel signor della Palisse, del quale dice il poeta:

Las, le jour de son trépas
Fut le dernier de sa vie.

In quella vece la tattica è arte, perchè consiste di variabili e contingenti modi e forme. Ma in questo campo dei mezzi, della tattica, — e questa è la nostra questione, — vi serpeggia nel fondo l'elemento scien-

tifico, onde io distinguo eziandio i principii che presiedono a quelle determinate manovre, i piani direttori di quelle peculiari battaglie, dai modi di attuarli. Quei principii, quei grandi mezzi, diciamo per più chiarezza, chiamo la *grande tattica*, questi variabili modi la tattica ordinaria, la tattica nel senso stretto e direi anche la piccola tattica se non si potesse generare confusione con la piccola guerra, che è parte di essa. Oso dire « chiamo » perchè queste distinzioni precise non ho mai trovato nei libri d'arte militare, e Napoleone istesso identifica la grande tattica con la strategia. Eppure quelle gradazioni esistono di fatti, ed a me pare che il non averle poste chiaramente in rilievo abbia arrecato tanta confusione nelle lingue. Adunque dilucido il pensiero con un esempio qualunque.

Quando Napoleone era a Parigi, prima della campagna del 1800, e nella sua cameretta di studio, meditava su di una carta d'Italia e diceva al segretario Bourienne, indicando le circostanze di Marengo: qui, qui io raggiungerò e batterò Melas; — Napoleone avea studiato e concepito il fine al quale dovevano tendere i suoi sforzi, il nodo vero del dramma. Egli aveva veduto balenarglisi dinanzi l'obbiettivo ; egli aveva scelto la sua linea d'operazione; egli aveva compreso che doveva piombare come un fulmine su di quella dell'avversario, chiudergli la ritirata e fargli metter giù le armi. Il fine ultimo e mediato, Marengo; il fine immediato, passare per le Alpi e nelle Alpi pel San Bernardo, ecco la strategia. Trasportiamoci ora col pensiero alla seconda metà della battaglia di Marengo, quando l'esercito di Melas, fidente nella creduta vittoria, si avvia per la strada di Piacenza.

Il concetto di fare una conversione ed attaccarlo

per fianco, mentre altri corpi girano per arrestarlo ed attaccarlo in testa, e così schiacciarlo tra due forze convergenti al medesimo punto e ligate tra di esse, ecco la grande tattica. Le peculiari disposizioni di dettaglio, il modo di attuare questa grande manovra, gli ordini serbati da Desaix, la posizione presa sulla destra del primo scaglione di Desaix dalla batteria di 10 pezzi condotta da Marmont, in guisa da poter trarre a 350 metri e prendere di rovescio la profonda linea austriaca, le operazioni fatte da Kellermann e simili, ecco la tattica ordinaria, secondaria.

Ora, come dicevo disopra, quel che cangia e che solo può cangiare, è questa tattica secondaria, ma la grande tattica rimane sempre costante e formerà perennemente l'anima delle battaglie. Prendiamo qualche principio di grande tattica che il generale Jomini pone come risultato della sua analisi: « È mestieri manovrare in modo da impegnare il grosso delle proprie forze contro frazioni dell'esercito nemico. » Questo principio, comune alla strategia ed alla grande tattica, sarà più o meno difficile ad attuare; sarà oggi, come dice il generale Ambert, di più rara applicazione a cagione del concentramento di truppe prodotto dalle vie ferrate, ma rimane sempre un principio vero e direttivo, un concetto il quale bisogna sempre adoperarsi a recare ad atto.

« Nel giorno della battaglia, dirigere, mediante movimenti tattici, il grosso delle proprie forze sul punto decisivo del campo di battaglia, o sulla parte della linea nemica che importa opprimere. » Il generale Ambert ha ragione di affermare che l'ampiezza cresciuta del campo di battaglia renderà più lungo lo scegliere questo punto, mentre che dall'altro canto

la rapidità delle operazioni darà minor tempo alle meditazioni del generale in capo, e la mobilità degli eserciti porgerà maggiore possibilità al nemico di accorrere al punto minacciato; ma per questo il principio sarà meno vero e dovrà esser meno il gran mezzo col quale deve operare un generale sul campo di battaglia? Per contrario si richiede un colpo d'occhio più pronto, un'intelligenza più sviluppata e maggior decisione nelle manovre.

« Tener modo che le masse non sieno soltanto presenti sul punto decisivo, ma che sieno poste in azione con energia ed insieme, di maniera che si produca un effetto simultaneo. » Le nuove armi, aumentando la mobilità, l'energia, il bisogno di associare gli sforzi di tutti i corpi, hanno reso più importante questa vecchia massima di guerra.

Quello che incessantemente cangia, è la tattica secondaria.

Io spero di essere stato chiaro abbastanza e di essere riuscito a disbrogliare una matassa un po' irta di nodi, anzi, direi che ne son certo, se fosse vero che quando un uomo sente di avere idee chiare, riesce del pari chiaro scrittore; ma non ardisco affermare ciò, perchè so che la più difficile sapienza sta nel sapersi.

Dal detto s'inferisce che quando si chiede della trasformazione che genererà una scoperta non si deve mai correre colla mente alla ricerca di mondi nuovi sostanzialmente, e che quando si afferma che le mutazioni sono accidentali e formali, non si deve credere di aver detto nulla o poco, perchè solo questo genere di mutazioni s'incontra nel mondo. Allora tutto si riduce a studiare se la trasformazione è di rilievo o no, se continua un'epoca o ne crei una nuova, se sia

un commovimento che si agiti sul fondo delle acque e lì si arresti o giunga la sua eco insino a turbare e sconvolgere la loro superficie.

Posta la questione in cosiffatti limiti determinati, si può dire che l'influenza delle nuove armi e dei moderni trovati sulla tattica, è rilevante meno di quel che fu la scoperta della polvere, e più di una semplice scoperta ordinaria; meno di quel che dica il generale Renard, e più di quel che reputi Jomini. È mestieri collocarsi in questa questione nel medesimo punto di vista nel quale ci siamo posti nella questione sulle fortezze e l'artiglieria rigata. Non rompicolli in guisa da credere che la fortificazione sia da imbalsamare e chiudere nelle casse delle mummie egizie; nè uomini del passato sino a negare qualunque influenza ai nuovi trovati ed a non credere che la fortificazione si debbe seriamente trasformare. Il generale Bixio ha scritto una lunga lettera nella quale, fra molte cose, discorre pure delle piazze d'Europa, e dice ch'elle non hanno gran valore dopo l'invenzione delle nuove armi. Egli ha ragione, ma avrebbero il torto coloro che da ciò volessero argomentare dell'impotenza della fortificazione in sè, dell'incapacità ch'ella ha a vestire nuove fogge. Alieno dagli eccessi, io credo del pari che la strategia e la grande tattica rimangano inalterate, ma che la tattica ordinaria d'applicazione, di dettaglio dovrà mutare, e mutare seriamente.

Mutabilità della tattica ordinaria.

« Il faut que nous soyons légers, » diceva Napoleone nel 1813, ed egli apparecchiava di fatti contro la lega un esercito mobile e spigliato, a differenza di

quello da Serse che menò nella Russia. In quelle parole è l'avvenire della tattica e della logistica. Noi dovremmo essere assai più leggeri di quel che da Napoleone si voleva e pensava.

Fanteria.

Incominciamo dalla fanteria, base di un esercito. A parer mio le nuove armi non pure risolveranno definitivamente la questione delle *formazioni*, ma modificheranno d'assai la tattica generale della fanteria di linea. È troppo evidente che l'ordine profondo deve essere abbandonato se non si vuole esporre la truppa agli effetti distruttori delle armi rigate e se le si vuol porgere maggiore mobilità. Certo che con la tattica creata dalle nuove armi non si potrebbe attaccare, come fece Napoleone alla battaglia detta di Roveredo, ossia facendo precipitare nella stretta di Calliano nove battaglioni in colonna serrata. Il lettore rammenti che la stretta era larga 400 tese e chiusa da muraglia e da fortificazioni armate da parecchi cannoni.

Ma ammesso ciò, sorge la domanda se è bene adottare la formazione spiegata o rigettare anche questa e ridurre il combattimento a qualche cosa di più frazionato ed individuale. Jomini si è con sane ragioni pronunziato contro i lunghi spiegamenti, ossia per esempio quelli di 40 o 50 battaglioni su due o tre righe su di un terreno di 1,100 a 1,200 metri, i quali spiegamenti tolgono la possibilità di procedere con insieme e di attaccare l'inimico con energia; di guisa che i tattici seguaci di Wellington dovranno contentarsi di serbare per la difensiva quest'ordine, il quale, se ai tempi delle guerre napoleoniche era

incomportabile, oggidì che si vogliono eserciti mobilissimi sarebbe proprio una contraddizione. Ma la linea di spiegamento, sia pure non lunga, io credo che di rado dovrà essere continua, per non essere esposta tutta all'infilata di lontanissime batterie. In generale l'essenza della nuova tattica sarà nelle piccole e maneggevoli colonne-manovre, le quali saranno formate da battaglioni piegati in colonna non di una compagnia, ma di due per fronte. A questo modo, osserva bene il generale Ambert, i piegamenti e spiegamenti si faranno due volte più presto che quando si è formati in colonna doppia (di due plotoni di fronte) e quattro volte che in colonna semplice, si presenterà all'inimico un fronte maggiore ed una profondità minore, la formazione in quadro sarà facile, gli ostacoli naturali scuoteranno meno un battaglione più sottile e più mobile.

L'abbandono delle colonne profonde, l'abbandono di tutto quello che offre massa aggomitolata, trascinerà a poco a poco a fare smettere l'abuso della formazione per quadrati. Di già il generale Gouvion-Saint-Cyr li credeva assurdi anche per difendersi dalle cariche di cavalleria. Questa è in vero un'opinione esagerata. Gli è certo che il quadrato offre un bel bersaglio alle artiglierie rigate e priva la truppa di tre quarti dei suoi fuochi; ma non si può negare che esso salvi una fanteria poca e non agguerrita dall'essere preda di cavalleria forte e numerosa. Sarà dunque prudente usarlo con parsimonia, ma non proscriverlo interamente. E qui si arrestano i tattici; ma mi pare che sarebbe da procedere un po' più innanzi.

Io diceva che andrà modificata eziandio la tattica generale della fanteria di linea. Il bersagliere, crea-

zione delle guerre dell'indipendenza americana, elemento integrante di quelle della rivoluzione francese, gloria del Piemonte, il bersagliere, col suo genere di guerra ad ordini aperti, colla sua mobilità, col suo individualismo sarà il tipo delle nostre fanterie. Non già che le battaglie avranno a ridursi ad un duello di carabina, secondo l'espressione di Jomini, nel quale le due parti si traggono reciprocamente senza manovrare; non già che la guerra abbia a trasformarsi in un combattimento individuale: no, la manovra rimarrà sempre la base delle battaglie, e la massa il migliore strumento della vittoria. La manovra è però una parola generale e che comprende molte forme, e la massa non bisogna intenderla in senso troppo materiale. Ora se è chiaro che i fuochi di linea non sono quelli voluti dal nuovo fucile, perchè si trae a caso e non con quel sangue freddo e colpo d'occhio esercitato che si vuole, segue che i fuochi, diciam così, individuali e da bersagliere dovranno prendere maggiore sviluppo, e per tanto accrescersi quel velo di bersaglieri che copre il fronte di battaglia, accrescersi quella piccola guerra d'imboscata e di *rifle-pits*, accrescersi anche nelle manovre quel mobile errare dei piccoli gruppi, i quali col cambiar continuo di sito si vanno a postar meglio di qua e di là e si sottraggono più al fuoco nemico (1).

(1) L'*Italia militare* nel suo n° 724 dell'anno VI (11 aprile 1867), ha pubblicato un articolo, firmato C. C., sulla *Tattica prussiana nella scorsa campagna*. Mi è grato riportarne un brano, perchè io non posso far zittire la soddisfazione che prova il mio animo nel vedere come da un acconcio punto di vista seguano sempre sane deduzioni logiche, anche senza si abbia notizia di alcuni fatti particolari:

Inoltre, se una delle più sicure conseguenze delle nuove armi è lo stimolo prepotente di passar tosto dai fuochi all'attacco della baionetta, è il rendere più vera la massima del maresciallo di Sassonia, ossia che il fucile non è che il manico della baionetta; se per questo attacco si richiede grande velocità nell'oltrepassare lo spazio intermedio, grande destrezza nello stringere l'inimico e balzargli d'intorno, è naturale che, e quanti più battaglioni di bersaglieri si avranno, e tanto più certamente si riuscirà. Comprendo che l'arte del bersagliere è qualche cosa di così individuale che non si può imparare per accessorio, come non si può fare del marinaro un fantaccino e del corazziere un cacciatore d'Africa.

Riesce più facile al bersagliere il manovrar serrato del fantaccino di linea, che a questo il manovrar da bersagliere. Comprendo che appunto questa individualità del bersagliere impedisce di moltiplicarlo a piacimento, ma mi pare che addestrare meglio la nostra fanteria a quella tattica si potrebbe; che senza adottare per sistema l'andatura celere si potrebbe far

« La odierna tattica prussiana è leggera e spigliata, ed ha preso « oggi mai così salde radici che un nuovo modo di pedantismo è « già sottentrato all'antico. Questo d'oggi non cura più la rigidezza « del portamento, il perfetto affilarsi delle righe, ecc., ma trova il « suo campo nell'applicazione delle manovre al terreno, nella « scherma di baionetta, nello stormeggiare *(tirailliren)*, negli sfoggi « ginnastici. Il vecchio *Kamaschenknopf* ha mutato l'oggetto dei « suoi amori: corre, salta, scavalca muri e siepi, ha mille regole « diverse, potrei dir mille formole per mille diversi casi che pos- « sono darsi nel combattere a stormo; è insomma il rovescio di « quello che fu prima, e guarda con un sogghigno di compassione « chi gli parli delle antiche pratiche di parata. Vedete da ciò se « le nuove arti abbiano già fatto molti studi in quel classico regno « della pedanteria militare. »

diventare elemento principale quella manovra ad ordini aperti che ora è un accessorio; e che in fine si dovrebbe seriamente pensare a render leggiera la tenuta.

Stimo adunque che col volger degli anni, procedendo sempre innanzi nel pensiero di mobilitare e render leggieri gli eserciti, le proporzioni si invertiranno e, senza escludere alcun fattore, l'accessorio diverrà principale e viceversa, ossia che gli elementi leggieri, dall'essere un accessorio dei pesanti, diverranno la base a cui sostegno accessorio saranno gli elementi pesanti. Così la fanteria di linea si trasformerà in bersaglieri ordinari, ed i bersaglieri attuali, renduti anche più leggieri, saranno gli scelti. Se è vero che nella guerra il morale signoreggia, io credo che l'effetto dell'attacco di un battaglione di bersaglieri equivalga a quello di un reggimento di linea.

Artiglieria.

Passando dalla fanteria all'artiglieria, che è il suo più grande sostegno, e muovendo dal concetto della grande mobilità che la nuova tattica richiede e dal fatto della grande portata delle nuove armi, noi vedremo accrescersi nell'artiglieria la capacità di correre ad occupare buone e lontane posizioni, sulle quali collocandosi in massa, ma non accumulata di soverchio, essa potrà adoperare più spesso e con maggiore efficacia i tiri di traverso e d'infilata che sono sì distruttori, e che tanto scompaginano le linee di attacco. La cresciuta portata aumenta eziandio la potenza dei fuochi convergenti, ed in generale le qualità del proietto ogivale accrescono a grande distanza l'effetto

distruttore di quei grandi concentramenti di masse di artiglieria che fecero di già tanta strage dei nemici a Friedland, a Wagram, a Lutzen.

La grande mobilità che fa occupare all'artiglieria acconce e lontane posizioni renderà meno agevoli i movimenti giranti dell'inimico. Ora se la mobilità le porgerà maggior ardire, se la mobilità congiunta alla portata le darà grande indipendenza nelle manovre e le permetterà di profittare a suo modo, e senza preoccuparsi pedantescamente dei movimenti tattici di altre armi, di quelle posizioni che sul campo si presenteranno come utili alla sua azione, dall'altro canto non si può negare che questa medesima mobilità, che questa istessa capacità di volare ad occupare lontane posizioni la costringeranno sovente ad associarsi alla cavalleria e farsi sostenere qualche volta da un drappello di fanteria.

Degli effetti di queste associazioni si hanno splendidi esempi ad Austerlitz, a Friedland, a Borodino, ad Hanau ed al combattimento di Mussbach, che a riprova di quell'idea è stato recato nelle stesse istruzioni del maresciallo Mac-Mahon pel campo di Châlons. Dalle cose dette segue benanche che l'artiglieria a cavallo prenderà uno sviluppo alquanto più grande nei paesi a grandi pianure, non ostante i suoi difetti intrinseci, e che si fosse di già posto ogni studio per rendere assai leggiera e mobile l'artiglieria di battaglia. L'artiglieria a cavallo, alla quale si deve la vittoria di Wattignies, oltre a tutti i grandi servigi che colla nuova tattica potrà rendere, contribuirà non poco ad accrescere importanza alla cavalleria; collocata anche agli avamposti, terrà più spazzato il terreno sito innanzi alla linea di battaglia, e, come dice

Marmont, può essere adoperata con vantaggio alla riserva.

Da cosiffatte riflessioni sarebbe contraddittorio l'inferirne la necessità di aumentare d'assai la quantità di artiglieria, in guisa da trasformar quasi le battaglie in lotte di artiglieria contro artiglieria. Al contrario. Dagli esempi che ci offrono le campagne di Federico e di Napoleone, possiamo argomentare, dice il generale Ambert, che l'accrescimento dell'artiglieria è in ragione inversa delle qualità tattiche della truppa. La perfezione e l'indipendenza maggiore acquistata dall'artiglieria hanno dato a quest'arma un'importanza che può stare anche in ragion diretta delle qualità tattiche della truppa; ma a cagione della mobilità, ch'è il carattere essenziale della guerra attuale, un'artiglieria che sconfinasse troppo dalle proporzioni volute sarebbe molte volte d'impaccio nell'offensiva, dividerebbe le forze e ne turberebbe l'insieme.

Cavalleria.

La questione dell'avvenire della cavalleria è più grave di quella sulla fanteria e sull'artiglieria. È risaputo che da parecchi scrittori militari è negata alla cavalleria qualunque importanza, dopo l'invenzione delle armi rigate. Il generale Rochefort, vecchio soldato di cavalleria, ha rotto pel primo una lancia contro di quest'opinione. Dal suo lavoro si può conchiudere essere ormai necessario persuadersi che la cavalleria veloce, poca, intelligente debbe sostituirsi alla pesante, molta e che opera per massa; che le cariche per plotoni con doppi intervalli debbano adoperarsi in vece di quelle per squadroni; la disposi-

zione per scaloni anzi che quella in colonna a distanza intera o doppia: che fa mestieri accrescere la mobilità col rendere leggera la tenuta del soldato, leggiero il carico dei cavalli e col curare assai la nutrizione e l'esercizio di essi. In breve dobbiamo porre in pratica quel che diceva Seydlitz, il Murat di Federico II: *Due righe, piccoli squadroni, grandi intervalli.*

Dopo del generale Rochefort è venuto il generale Ambert a trattare la questione in modo più complesso. L'Ambert, che ha comandato lunghi anni corpi di cavalleria, ebbe dal maresciallo Randon, ministro della guerra in Francia, il carico di trattare la questione della cavalleria.

Il generale Ambert, partendo dal principio che *l'uso di un'arma è subordinato sovente alla sua combinazione con le altre*, ha deliberato fare opera più completa, e studiare la tattica delle tre armi stabilendo un parallelo tra una battaglia di Federico ed una di Napoleone, di applicare ai campi d'istruzione le manovre analoghe a quelle delle battaglie studiate tatticamente, e di analizzare in ultimo le modificazioni arrecate alla tattica dalle nuove armi. È questo lo scopo della sua recente ed importante opera: *Études tactiques pour l'instruction dans les camps*, I^a^ serie, Zorndorf (1758), Austerlitz (1805).

L'autore, non ostante un certo debole ch'egli ha per Jomini, pure si colloca ad un punto di vista medio e sano nella questione della nuova tattica delle tre armi, ed esamina bene le molteplici trasformazioni che avverranno.

La questione della cavalleria predomina sulle altre nel suo libro e vi è trattata largamente. L'Ambert crede che per la cavalleria incominci un nuovo periodo,

nel quale la sua importanza crescerà anzi che scemare.

Innanzi tutto l'Ambert crede che si esageri molto l'influenza che il fucile rigato ha contro le cariche della cavalleria. Ei fa un suo calcolo, mediante il quale dimostra che una linea di cavalleria, caricante una truppa posta a 1,100 metri lontana, non può ricevere che due scariche davvero dannose, l'una a 350 o 400 metri, l'altra a 100 metri. Di queste due la prima è più efficace colle nuove anzi che colle antiche armi, la seconda è presso che uguale, essendo noto che a breve distanza le nuove armi non superano in efficacia le antiche. Naturalmente questo ragionamento suppone una cavalleria non mai immobile nel campo di tiro, nè mai caricante in colonna profonda. Di poi l'Ambert, accettando l'efficacia distruttiva dello scoppio dei proietti ogivali, crede col Marmont, il quale aveva di già preveduto il cangiamento accaduto nelle armi e nella tattica, che non debba distruggersi la cavalleria, ma trasformare il suo modo di manovrare, proscrivendo l'ordine profondo, sparpagliandola alla cacciatora, rendendola più mobile, più irrequieta sul campo, e collegandola di più con l'artiglieria, come abbiamo veduto nel parlare di quest'arma. L'Ambert accetta lo spiegamento della divisione per reggimento in massa appena essa entra nella sfera attiva dell'artiglieria nemica, ed in ciò pare che ei sia poco prudente. La formazione intermedia tra la colonna e lo spiegamento, la formazione a scaloni che in parte si coprono l'un l'altro, è bene adottare non solo per le cariche, ma, se è possibile, anche sin dal primo entrare nel campo di tiro. S'immagini un po' quale strage farebbero i proietti che cadessero in una linea di reggimenti in massa. — Quello a cui è mestieri

por mente sopratutto gli è che, riguardo alle cariche, la cavalleria dev'essere oggi più subordinata di prima alle altre armi, e non mai dare nella linea nemica se questa non è stata scossa dal fuoco dell'artiglieria e dall'attacco della fanteria. — Infine, la cavalleria sarà maggiormente utile per ligare la linea di battaglia alle riserve, le quali, a cagione della portata delle armi rigate, dovranno essere collocate assai dietro. Tutto adunque si riduce a porgere mobilità grandissima alla cavalleria ed a farla comandare da uffiziali intelligenti, che sappiano spostarla, maneggiarla, stenderla, aggrupparla, collegarla, che sappiano usarla a tempo, ora con parsimonia ed ora con slancio impetuoso e sempre a proposito (1).

(1) Ad udire gli arrabbiati fautori delle righe ci pareva che per esse la cavalleria fosse divenuta poco meno che inutile. È a credere che il combattimento di Tobitschau, nel quale uno squadrone e mezzo di corazzieri prussiani attaccò una batteria austriaca di 20 pezzi e ne prese 18, loro avrà un po' fatto sbollire quei furori esagerati. Il colonnello prussiano Borbstaedt, che ha scritto la storia dell'ultima campagna di Boemia, dice:

« Ils essuyèrent à 900 pas un feu violent d'obus et de mitraille, « mais un léger pli de terrain les protégea; ils ne perdirent que « 12 hommes et 8 chevaux: un moment après ils étaient dans la « batterie, renversant et massacrant tout ce qui se défendait en- « core. Cette brave troupe de cavalerie (le 2° escadron et un pe- « loton du 4° escadron du 5° régiment de cuirassiers) enleva en « un clin d'œil 18 canons, 7 caissons, 168 chevaux et prit 170 « artilleurs, dont 2 officiers. »

Egli è naturale che per conseguire tali effetti bisogna avere lungo esercizio del sapere avanzare coprendosi e profittando d'ogni leggera ondulazione di terreno, di qualunque ostacolo. Adunque il fatto è che in seguito della guerra la Prussia ha aumentata la cavalleria più che la fanteria. Prima della guerra aveva 253 battaglioni e 200 squadroni: dopo il suo riordinamento essa ha 304 battaglioni e 288 squadroni, vale a dire che le unità di fanteria sono state accresciute di $\frac{1}{5}$ e quelle di cavalleria di $\frac{2}{5}$.

È ben naturale che questo principio reca con sè la necessità di dare l'importanza maggiore alla cavalleria leggera. Ma non si può disconoscere che ciò non basta e che, massime in un paese come l'Italia, poco acconcio a manovre ed a cariche di grandi corpi di cavalleria, ci vorrebbe eziandio una cavalleria leggerissima, una cavalleria bersagliera. Quest'idea non è da porre dall'un canto, perchè è in armonia colla nuova tattica. Si badi però che col dire una cavalleria bersagliera, io non intendo accennare a quella che si vorrebbe far combattere a piedi ed a cavallo, ma sibbene ad una

Ma si dirà: la Prussia ha mestieri di più numerosa cavalleria, a cagione del suo piano ed aperto terreno. Sì, è vero; ma se la guerra avesse convinti i Prussiani della smisurata efficacia delle armi rigate contro la cavalleria, essi non penserebbero ad aumentar di tanto quest'arma, appunto a cagione di quel terreno piano ed aperto nel quale crescono gli effetti distruttori delle armi rigate.

Ecco quel che dice le *Journal de l'Armée belge* (n° 188):

« En y réfléchissant un peu, la prise d'une batterie rayée n'est « pas chose aussi difficile qu'on pourrait se l'immaginer. La diffi- « culté d'adapter la hausse exacte aux différentes distances, qui se « modifient à chaque instant dans une progression notable par suite « de la rapidité croissante d'une charge de cavalerie: la grande « élévation de la trajectoire: l'usage d'une fusée percutante, qui « annihile complètement l'efficacité du projectile hormis au point « de chute, tout concourt, dans une pièce rayée, à assurer, dans « ce cas, l'impunité à un adversaire entreprenant.

« De pareilles attaques auraient été considérées comme fort aven- « turées devant les boulets roulants et la mitraille des anciennes « pièces lisses. Les Prussiens, qui ont approfondi toutes ces que- « stions avec le soin et l'esprit logique qui les distinguent, le sa- « vaient fort bien, et c'est ce qui leur a inspiré tant d'ardeur et « de confiance. »

Mi si perdonino queste frequenti citazioni, ma io son convinto che le lingue straniere sono dotate per gl'Italiani di maggiori qualità persuasive, massime quando esprimono il senno di poi, e rammento bene tutto quello che mi ho sentito a ripetere quando ardiva scrivere simili cose nella nostra lingua e col senno di prima.

cavalleria che per leggerezza e mobilità stesse a quella leggera come i bersaglieri scelti alla fanteria, che io ho denominata « bersaglieri ordinari » per spiegar meglio il concetto.

Il generale Ambert reputa che non ostante le cose dette, i corazzieri non perdano importanza, che vi sieno combinazioni di guerra nelle quali l'urto violento sia d'inestimabile vantaggio, e che le nuove armi e gli attacchi alla baionetta dieno maggior valore alla corazza. E così, combattendo l'idea di una cavalleria unica, egli vuole conservate le varie gradazioni, ciascuna acconcia al suo peculiare officio.

A fine di dare maggiore unità alla cavalleria, e di non farla esser d'impaccio alle rimanenti armi, e di non fare che queste sieno d'impaccio ad essa, il generale Ambert appoggia l'opinione del generale Marbot, il quale la vuole ordinata per divisioni. Ma queste grandi unità di cavalleria sono da ammettere prima di entrare in azione, imperocchè, come abbiamo detto disopra, sul campo di battaglia la cavalleria non deve mai operare in grandi masse, le quali attirano il concentramento dei fuochi. — La maggior velocità impressa alla guerra, il cresciuto bisogno di riparare all'imprevveduto, renderanno meglio di una volta necessaria la riserva di cavalleria.

Noi lo vediamo adunque: se per la grande tattica si può dire con Salomone: « Niente è nuovo sotto il sole, » per la tattica ordinaria e secondaria possiamo dire con Eraclito: « Tutto cambia e si trasforma incessantemente. » E, strana cosa in apparenza, noi avremo mestieri di forme ed ordini in qualche parte più leggieri ed in qualche parte più pesanti dei precedenti; ci vogliono i cacciatori a sciami, ma anche

la corazza e la fortificazione passeggera in maggiore abbondanza, come diremo; con una mano dovremo spingerci nella via degli eserciti a venire, e coll'altra rivolgerci al medio evo e ripigliare arma bianca, corazza, urto, macchina. C'è proprio un congiungersi di estremi: un grande individualismo nella lotta, ma sottoposto a più ferrea disciplina ed a più tenace collegamento; il teatro della guerra ingrandito e le colonne manovranti impicciolite; un accrescimento della quantità totale di massa insieme a quello di sua velocità: onde un urto più prepotente, má insieme con forte predominio di astuzia, di manovre, e l'intelligenza maggioreggiar su tutto. L'unità tattica di base, il battaglione, andando sottoposta in guerra a maggiori spostamenti, acquistando una vita più individuale ed indipendente, noi vedremo a poco a poco l'ordinamento a battaglioni riescire più comodo e l'unità tattica identificarsi col centro amministrativo. I legami più stretti in fra le armi richiederanno col tempo nuovi ordinamenti, e vedremo come il procedere unito e sempre unito delle tre armi da battaglia — fanteria, artiglieria, cavalleria — ci condurrà alla necessità utile e razionale di separare l'artiglieria da battaglia dagli ingegneri di artiglieria, e di sottoporre le tre armi sorelle ad un medesimo comitato o comando, come nelle manovre e nelle battaglie esse son maneggiate da un medesimo generale, il quale deve saperne l'essenza e gli usi. A questo modo con l'unità crescerà la semplicità, e con la semplicità l'ordine.

N. Marselli.
Capitano nel genio.

(*Continua*).

LA

GUERRA DELLA SECESSIONE

PER IL

COLONNELLO CAV. LECOMTE

VOLUMI II E III

NOTIZIA BIBLIOGRAFICA

Ci permettiamo di richiamare la memoria dei nostri lettori ad una nostra notizia bibliografica inserta a pagina 71 del volume II, anno XI di quèsta *Rivista* (dispensa di aprile 1866). Ivi davamo loro conto del primo volume dell'opera che ora l'egregio Lecomte ha completato con due altri volumi.

Non ripeteremo qui quanto dicevamo allora, che cioè pochi meglio del Lecomte fossero in grado di narrare gli avvenimenti della grande guerra della Secessione americana, comecchè egli avesse studiato sulla faccia dei luoghi ed il terreno e gli uomini, e vi avesse raccolti con rara diligenza autentici docu-

menti, e comecchè anche la sua valentia nel trattare la storia militare fosse generalmente riconosciuta per antecedenti opere pregievolissime sulle moderne guerre

Nell'annunciare il primo volume avvertivamo l'impossibilità per noi di seguire il Lecomte passo passo nella sua narrazione, senza dilungarci oltre misura, perchè il suo scritto è cosifattamente denso e legato e tutto pieno di interessantissimi particolari d'ogni maniera, che non avremmo saputo come compendiarlo. Ci troviamo rapporto a questi due ultimi volumi nella stessa circostanza che allora, e come allora altro non possiam fare che accennare i titoli dei vari capitoli, eccitando i nostri lettori a leggere e studiare l'intera opera del Lecomte, chè di cotesta lettura e studio, non dubitiamo, riusciranno grandemente soddisfatti, come il fummo noi; ed è specialmente ai giovani nostri uffiziali che volgiamo questa raccomandazione, assicurandoli che nei tre libri del Lecomte essi troveranno i più interessanti argomenti di studio, e le più sennate discussioni sulle grandi teorie dell'arte della guerra.

Il primo volume finiva coll'invasione del Maryland, colla caduta di Harper's-Ferry e colla battaglia di Antietam tra gli eserciti di Mc-Clellan e di Lee.

Il secondo comincia quindi col:

Capitolo XIII. — Riorganizzazione degli eserciti belligeranti sull'Alto Potomac. — Ripresa dell'offesa per parte dei federali contro Richemond. — Misure politiche del governo di Washington ed intrighi dei partiti. — Rivocazione del generale Mc-Clellan dal comando dell'esercito del Potomac e sua sostituzione col maggior generale Burnside.

Capitolo XIV. — Presa di comando del generale Burnside. — I federali cangiano linea d'operazioni e stabiliscono la loro base a Aquia-Creek, nel disegno di riunire l'esercito intorno a Warrenton, e di fingere poscia una mossa attraverso il Rappahannock contro Gordonsville, per ricadere rapidamente per la sinistra su Fredericksburg e passarvi il Rappahannock. — Battaglia di Fredericksburg (13 dicembre 1862) perduta dai federali. — Demissione di Burnside, cui è surrogato il generale Hooker.

Capitolo XV. — Campagna nell'occidente. — Operazioni sul Mississipì. — Offensiva dei confederati alle spalle dei federali. — Scontri di Richemond, Munfordsville e Perryville nel Kentucky (agosto e settembre 1862). — Combattimento di Juka (20 settembre). — Seconda battaglia di Corinto (3 e 4 ottobre). — Battaglia di Murfresboro (31 dicembre 1862 e 2 gennaio 1863). — Assedio e capitolazione di Vicksburg.

Capitolo XVI. — Operazioni sulle coste. — Blocchi e corsari. — Relazioni all'estero. — Primo tentativo navale contro Charleston.

Capitolo XVII. — Ripresa delle operazioni nella Virginia. — Nuova offensiva dei federali sul Rappahannock. — Battaglia di Chancellorsville (2 maggio 1863).

Capitolo XVIII. — Nuovi disegni di campagna dei federali sul Rappahannock. — Difficoltà di Hooker a prendere una risoluzione. — Nuova offensiva dei confederati nel Maryland e nella Pensylvania. — Il ge-

nerale Hooker è surrogato dal generale Meade. — Battaglia di Gettysburg (2-4 luglio 1863). — Ritirata dei confederati al di là del Potomac.

Capitolo XIX. — Situazione politica all'interno. — Stato dei partiti. — I Copperheads. — La coscrizione. — Insurrezione a New-York.

Capitolo XX. — Secondo attacco navale di Charleston (estate del 1863).

Capitolo XXI. — Campagne nel Tennessee e nella Georgia. — *Raids* disgraziati di Streight e di Morgan nell'Ohio e nell'Indiana. — Battaglia di Chickamauga (18 e 19 settembre 1863). — Il generale Rosencranz surrogato dal generale Grant. — Battaglia di Chattanooga (25 novembre 1863).

Capitolo XXII. — Operazioni secondarie. — Campagne della Luigiana, d'Arkansas, nel Far-West e nelle regioni indiane.

Capitolo XXIII. — Campagna del 1864. — Operazioni secondarie e preliminari nella Floridia, nello Alabama e nel Tennessee. — Strage del forte Pillow. — Situazione militare nella primavera del 1864.

Capitolo XXIV. — Disegno della gran campagna del 1864. — Stato delle forze opposte nella Virginia. — Grant e Meade passano il Rapidan. — Battaglie di Wilderness (5 e 6 maggio 1864), di Spottsylvania (11 e 12 maggio), del North-Anna (24 maggio) e di Cold-Harbor (3 giugno). — Congiunzione di Grant e di Butler sul James-River.

Capitolo XXV. — Operazioni nella Shenandoah. — Stabilimento dei federali a City-Point. — Posizioni dei confederati a Richemond ed a Petersburg. — Primi tentativi di Grant contro Petersburg (giugno e luglio 1864).

Capitolo XXVI. — Operazioni offensive dei federali nella Shenandoah sotto il generale Sheridan. — Nuovi attacchi contro Petersburg (agosto, settembre ed ottobre 1864). — Descrizione delle linee belligeranti dinanzi a Richemond ed a Petersburg sullo scorcio dell'estate 1864.

Capitolo XXVII. — Campagna di Sherman nella Georgia. — Combattimenti di Buzzard-Roost, di Resaur e di New-Hope-Church. — Ritirata metodica di Johnston. — Movimenti giranti di Sherman e battaglia d'Atlanta (20 e 28 luglio). — Johnston surrogato da Hood. — Occupazione d'Atlanta per parte dei federali.

Capitolo XXVIII. — Atlanta trasformata in base per i federali. — Evacuazione forzosa della fortezza per parte dei suoi abitanti e polemica a quest'oggetto. — Operazioni di Forrest e di Hood alle spalle di Sherman. — Combattimento d'Alatoona. — Risoluzione di Sherman di lasciare una parte del suo esercito a Thomas per guardare il Tennesee e Hood, e traversare col rimanente tutta la Georgia. — Dispacci a questo fine. — Ordinamento della grande marcia. — Arrivo di Sherman all'Atlantico. — Assalto del forte Mc-Allister. — Occupazione di Savannah.

Capitolo XXIX. — Invasione del Tennessee per parte dell'esercito confederato. — Battaglie di Franklin e di Nashville (dicembre 1864). — Operazioni secondarie nel Missouri, nel Tennessee, nel Kentucky, nella Virginia occidentale, nel Mississipì, nell'Alabama e nella Luigiana.

Capitolo XXX. — Operazioni sulle coste e sul mare. — Assedio di Mobile per l'ammiraglio Farragut. — Combattimento contro la flottiglia confederata e particolarmente contro il *Tennessee*. — Presa dei forti di Gaines e Morgan. — Distruzione dei corsari *Alabama* e *Florida*. — Gesta del corsaro *Tallahssee*. — Progressi della marina da guerra degli Stati-Uniti.

Capitolo XXXI. — Situazione politica interna. — Campagna elettorale per l'elezione presidenziale. — I diversi partiti. — Lincoln e Mc-Clellan. — Rielezione di Lincoln.

Capitolo XXXII. — Ripresa delle ostilità per la campagna del 1865. — Operazioni preliminari contro il forte Wilmington. — Attacco fallito del forte Fisher per Butler. — Presa del forte Fisher per il generale Terry. — Occupazione di Wilmington per parte di Schofield e di Terry. — Campagna di Sherman attraverso la Carolina.

Capitolo XXXIII. — Situazione degli eserciti principali intorno a Richemond. — Petersburg nel febbraio 1865. — Piano d'operazioni generali di Grant. — Vasti *raids* dall'ovest all'est ed al sud, e per la Shenandoah. — Offensiva dei confederati il 24 marzo a Petersburg.

— Gran consiglio di guerra. — City-Point, il 27 marzo. — Novella mossa di Grant per la sua sinistra dinanzi a Pertersburg. — Battaglia dei cinque giorni. — Presa di Petersburg e di Richemond (2 aprile 1865). — Ritirata e capitolazione di Lee. — Fuga di Jefferson Davis. — Assassinio del presidente Lincoln.

Capitolo XXXIV. — Capitolazione di Johnston nelle mani di Sherman. — Presa di Mobile da Canby e capitolazione di Dick Taylor. — Gli ultimi *raids* ed i loro risultati. — Cattura di Jefferson Davis. — Capitolazione di Firby Smith nel Texas. — Fine della guerra. — Licenziamento delle truppe. — Conclusione.

I nostri lettori avranno rilevato dal sommario che abbiam dato, come l'opera del Lecomte sia di tutto punto completa — completa, ben inteso, come è possibile trattandosi di fatti quasi ancora palpitanti. Forse il racconto è un po' men preciso e particolareggiato per quanto riguarda i confederati, e ciò dipende dalla maggior difficoltà che s'ebbe in generale a raccogliere notizie degne di fede circa alle operazioni di essi, ed anche perchè il Lecomte, se ebbe modo di procurarsi molti documenti rapporto ai federali coi quali militò qualche tempo nel Potomac, non così gli fu fattibile rispetto agli altri. La fine dell'opera è forse un pochino precipitata, e se ne accusa lo stesso autore nella conclusione, dicendo esserne cagione incidenti indipendenti dalla sua volontà. Ma nel suo complesso l'opera novella del Lecomte è all'altezza delle sue precedenti, e crediamo sia la più acconcia per istudiarvi la grande guerra americana politicamente e strategicamente.

Ci sia ora concesso di tradurre letteralmente le conclusioni dell'autore, comecchè ci sembrino ben meritevoli di non essere messe in iscorcio:

« Giunti al termine del nostro lavoro, vorremmo domandarci quali ponno essere le influenze della guerra della Secessione sullo sviluppo dell'arte militare in generale; quali sono i progressi che può aver realizzato o fatto germogliare nel campo delle scienze militari?

« La risposta a queste diverse quistioni non è facile nei suoi particolari, ma è semplice nel suo complesso. Gli Americani hanno realizzato un immenso progresso nel dominio del materiale e del tecnicismo. I loro numerosi sistemi di fucile a retrocarica ed a ripetizione, i loro revolver, le loro fabbriche in grande di queste armi, le loro enormi artiglierie, sino al calibro di 300 libbre rigate e di 1,000 libbre liscie, i loro monitor ed altre navi corazzate, le loro bocche da fuoco da campagna e da posizione d'ogni specie, batterie Regua, cannoni batterie-revolver Gatling, affusti-locomotive, pezzi a bilico, ecc., le loro celeri costruzioni di ferrovie, ponti, strade, canali militari, il loro ammirabile impiego del telegrafo e dei segnali, poi alcune innovazioni d'equipaggiamento e d'accampamento, la coperta di *caoutchouc*, la pala da fanteria Benham, gli arnesi d'ambulanza fra gli altri, ecco i loro reali trofei e che domanderebbero un grosso volume per essere numerati con cura.

« Nel dominio della strategia nulla v'ha di rilevante Gli strategi abbondano negli Stati-Uniti; ma i buoni risultati ne furono più rari, stante le difficoltà di accordare convenevoli disposizioni strategiche colle abitudini di discussione e di pubblicità inveterate nei

paraggi del governo e degli stati maggiori. La rimarchevole facilità delle operazioni combinate per terra e per acqua dev'essere nullameno menzionata, come anche l'agevolezza dei grandi imbarchi e sbarchi.

« Ci rammentiamo lo scalpore fattosi in Europa per lo sbarco dell'esercito alleato in Crimea. Stando ai giornali di Parigi e di Londra, gli era l'ottava meraviglia del mondo. Gli Americani oprarono una cinquantina di consimili sbarchi, senza credere di far prodigi.

« Il decano della strategia, in un recente opuscolo inspirato dalla campagna di Boemia dell'anno passato, parla con ragione dell'influenza sempre crescente che le ferrovie deggiono prendere nelle operazioni militari, ed avrebbe voluto, se non fosse per la sua troppo avanzata età, trarre da questo soggetto un nuovo ed importante capitolo da aggiungersi al suo immortale *Précis de l'art de la guerre*. Noi comprendiamo sicuramente le preoccupazioni del generale Jomini, confrontando le grandi guerre di Napoleone I con quelle dei tempi attuali, cioè guerre in cui eserciti piccoli, relativamente parlando, erano animati dal genio, con altre guerre in cui colossali mezzi sono affidate a mani ben meno esperte. Ma se il capitolo speciale accennato dall'illustre generale rimane a scriversi, possiam convincerci che gli Americani ne hanno fornita tutta la materia desiderabile durante la loro guerra civile. Essi hanno adoprato senza tregua le reti esistenti come linee d'operazioni, e le hanno talvolta abilmente completate. Cercarono sempre avidamente le occasioni di agire contro le reti del nemico, e codesti furono tra gli altri gli oggettivi principali di quei numerosi *raids* (scorrerie) che a questo fine abbiamo accuratamente registrato.

« In fatto di tattica l'impiego della cavalleria in grandi corpi e sull'adoperamento degli antichi dragoni, ad un tempo cavalieri e fanti, è questa la precipua novazione a constatarsi, come pure quei *raids* all'indiana od alla cosacca, di cui abbiam citato molti casi rimarchevoli. La tattica dei tiragliatori e degli avamposti, la stessa dappertutto in quanto a principii, pare aver pure acquistato in America, per l'istinto e per la pratica solo, un grado reale di superiorità su ciò che è d'ordinario praticato in Europa od in Algeria, ed anche sopra quel metodo Waldersee, del quale alcuni teorici fanno tanto caso.

« In quanto all'organizzazione, alla disciplina, alle manovre in massa, alle tenute militari, allo spirito gerarchico, la guerra della Secessione nulla ha offerto di nuovo che sia degno di studio d'imitazione. Se l'esercito regolare, sopra questi vari rapporti, non cede certamente ad alcun altro esercito del mondo, si capisce che non ha potuto essere lo stesso con volontari, in servizio a tempo limitato, soldati-cittadini dovendo aggiungere all'adempimento dei loro doveri militari, fastidi di famiglia, d'affari e di politica.

« È insomma in quest'ultimo campo, in quello della politica, della morale, del cristianesimo, che questa guerra avrà effettuato il suo più accentuato e caratteristico progresso.

« Essa ha emancipato i negri. Essa avrà liberato una numerosa e potente razza d'uomini da una schiavitù che era sulla via di consacrarsi in dogma ed in fatto, che s'estendeva già su più di quattro milioni d'esseri umani, cristiani e civilizzati, come pure su dei vasti territori, e che minacciava d'estendersi ben più ancora. Essa condurrà l'abolizione della schiavitù in tutti gli Stati ove sussiste ancora.

« Questa profonda e sanguinosa rivoluzione segnerà, malgrado le sue immense miserie, uno stadio splendido nell'istoria della civilizzazione e dell'avanzamento del regno di Dio sui diversi continenti. Essa avrà costato, è vero, oltre a centinaia di migliardi di dollari, il sacrifizio di circa 500,000 vite umane, fra le quali 220,000 nel Sud e 280,000 nel Nord. Ma è forse pagar troppo caro il profitto di lavare il Nuovo-Mondo di questa macchia e dal delitto d'averla tanto tempo tollerata?

« Speriamo che il governo americano saprà lavarne completamente e compiere la sua opera fino al fine, senza perdere di vista tuttavia che l'aquietamento delle passioni scatenate è necessario anche alla ricostituzione ed alla prosperità della grande repubblica. »

G. G. C.

DESCRIZIONE

DI UNA

VETTURA D'AMBULANZA

Riordinare gli eserciti sopra nuove basi da ottenere un maggior numero possibile di combattenti, perfezionare le armi da guerra per mettere fuori di combattimento un considerevole numero d'avversari in breve tempo, sono la preoccupazione dei governi di Europa.

Una nuova organizzazione dell'esercito implica un maggior numero di medici pel tempo di guerra.

La benemerita Commissione Internazionale Sanitaria, coll'istituzione delle ambulanze borghesi, procurò di sciogliere il problema dell'arruolamento temporario dei sanitari: il conservare un buon quadro di uffiziali di sanità istrutti e capaci, è missione del Consiglio Superiore Militare di sanità: il cercare i mezzi di por-

tare colla massima sollecitudine un valido soccorso al prode ferito, è il vivo desiderio di tutta la nazione.

Animato anch'io da questo desiderio ed edotto dall'esperienza delle guerre combattute in Italia dal 1848 al 1866 e da quella della Crimea, che gli attuali mezzi di trasporto pei feriti lasciano qualche cosa a desiderare, nell'agosto 1866, in Padova, nel tempo dell'armistizio, feci abbozzare un modello al quinto dal vero di un carro d'ambulanza col quale si potesse prontamente accorrere sul campo anco nelle più difficili località, raccogliere un maggior numero possibile di feriti, adagiarli compatibilmente col loro stato alleviando il tormento delle scosse, ripararli dal disagio del sole, del polverìo, dell'intemperie senza vietar loro il beneficio dell'aria libera, praticare alcuni soccorsi medici durante il trasporto, e combinare tutte queste condizioni colle pratiche esigenze della campagna, coll'economia della spesa prima e di manutenzione, in un coi requisiti meccanici del traino.

Avrò raggiunto lo scopo prefissomi? Lo giudicherà all'esposizione di Parigi la Commissione Internazionale Sanitaria dalla quale, ben di buon grado e con riconoscenza accetterei quelle modificazioni che si degnasse suggerirmi (1).

Il modello in legno al quinto dal vero, presenta un semplice carro a due ruote trainato da un solo cavallo: nella vettura ponno adagiarsi tre persone sedute, e due coricate sulle barelle, ovvero sei persone sedute in caso di somma necessità per breve tratto di cammino (2).

(1) Per cagioni indipendenti dalla mia volontà, il modello non venne inviato all'esposizione.

(2) I disegni annessi, in numero di sei, sono al ventesimo.

Le stanghe essendo mobili s'infilzano in due camere emergenti dall'estremità tanto anteriore che posteriore della vettura; esse sono tenute fisse da appositi acciarini muniti di catenella: la catenella del primo acciarino è appesa alla stanga, quella del secondo parte dal centro delle sponde del carro, onde utilizzarla in caso di ricambio. Nell'applicare le stanghe alla coda del carro se ne conserverà la rispettiva loro posizione, dovendo sempre la stanga destra corrispondere al lato destro del cavallo, da qualsiasi parte il carro sia trainato.

La mobilità delle stanghe offrir potrebbe i seguenti vantaggi:

a) Assicurare il movimento retrogrado della vettura nelle vie incanalate, strette od eccessivamente fangose, nei torrenti, nelle terre coltivate, in caso d'ingombro delle strade ove fosse impossibile di rivolgere la vettura;

b) Servire a ripartire il carico in modo confaciente al tiro;

c) Facilitare il ricambio delle stanghe, e supplirvi in caso di bisogno con un travicello;

d) Rendere il carro più maneggiabile da occupare un minor spazio sui bastimenti, nei vagoni delle ferrovie, nei cortili delle caserme, nei magazzini.

Nelle dimensioni della ruota m'attenni al modello di quella dei carri da battaglione: sarebbe a desiderarsi che la ruota fosse più leggiera, lo che s'otterrebbe diminuendo del quinto la spessezza dei legni.

Tre molle composte di più fogli d'acciaio tengono sospesa la cassa della vettura; di queste una è posteriore e due laterali, tra di loro connesse da tutelare la solidità senza torre quel grado di elasticità indispensabile per alleviare le scosse.

Due casse di ferro bianco, verniciate in bigio, stanno infisse alla parete inferiore della coda del carro; la più grande, a tiratoio, per oggetti di medicazione e medicinali di prima necessità, contenere può un miriagramma di peso; l'altra, con rubinetto a collo di oca può capire sei litri d'acqua. La serratura della cassetta per le medicine deve essere eguale per tutte le vetture; ciascun medico terrebbe sempre seco una chiave affinchè in ogni evento sia in grado di usufruttuare delle risorse di quel carro che gli cadde sotto mano.

Fra gli oggetti accessori che s'infiggono ai ganci, a tal effetto applicati sotto il carro, si comprendono una secchia, la tasca degli oggetti per il governo del cavallo, il sacchetto a biada, una tela per il fieno, la scatola del grasso per le ruote e per i piedi del cavallo, una piccola lanterna, non che il punteruolo e gli staffoni.

La cassa della vettura è divisa in parte anteriore libera, ed in parte posteriore od interna. La prima (*coupé*) non differisce da quella delle vetture della messaggeria se non nel dossiere, la di cui metà superiore è tolta per dare libero varco all'aria: notansi in questa il fanale, la spagnoletta, il manubrio del freno, il graticcino di ferro verso il pavimento per difendere i piedi della persona coricata, ecc.; tengasi presente che nell'alzare i sedili posteriori, i quali sono mobili ed isolati, si devano ribattere sul dossiere i guanciali posteriori, a maggiore comodità dell'infermo, che vi trova un soffice appoggio.

L'interno della vettura ha il pavimento munito di regoli entro cui scorrono due barelle a capezzale e manubrii rientranti; queste barelle sono articolate nel

centro per piegarle e nasconderle sotto i sedili, tutelandone con questo mezzo la conservazione; esse sono coperte di tela cerata verde per maggior proprietà e tenute a segno dai suindicati regoli, da un acciarino, ma più ancora dallo sportello a ribalta che viene abbassato ogni qual volta si abbia a caricare o scaricare un ferito. Nello spazio esistente fra le barelle e l'interna sponda del carro si ponno collocare i fucili scarichi.

La copertura della vettura è in parte fissa, in parte mobile. La fissa è costituita da un leggiero scheletro in legno coperto di tela di vela di color bigio, resa impermeabile coll'olio di lino cotto, alle cui pareti laterali esterne s'infiggono dei ganci a sostegno dei zaini. La parte mobile è una tenda o cortina della tela suindicata, la quale può considerarsi divisa in tre lembi, uno posteriore e due laterali; questi si alzano a piacimento o per intero od in parte soltanto fissandoli sui bottoni del lembo posteriore, ovvero si tengono ambidue applicati su questo qualora si desideri che l'aria circoli colla massima libertà. Sempre quando si voglia alzare tutta la cortina, non si ha che a piegare i lembi laterali sul posteriore, ribattere questo sul tettuccio che gli è pari in lunghezza e larghezza, fissare le catenelle sui bottoni infissi al margine anteriore della vettura. Adottai i fermagli a catenella reputandoli di più facile e pronto maneggio.

Due tiranti in ferro partono dagli angoli posteriori del tettuccio, abbassandoli e fissandoli agli angoli posteriori del carro valgono a rafforzare la cortina in caso di pioggia, vento, temporale, ossivero di notte tempo, servendo a mantenere meglio distesa la cortina e proteggere validamente l'infermo dalle intemperie.

Nello scegliere il modo di attaccare il cavallo mi attenni a quello comunemente usato nei traini del commercio, per cui qualunque cavallo munito della comune bardatura troverebbesi acconcio a trainare questa vettura d'ambulanza (1).

Colla vettura in discorso si ponno celeremente trasportare due o tre medici sul campo di battaglia; al ritorno il conducente dovrebbe essere a piedi, e supponendo il carro al completo, *cinque persone*, il peso non eccederebbe i 700 chilogrammi, limite pratico dei trasporti ad un cavallo.

Inoltre si potrebbe trarre partito di questa vettura, specialmente nelle grandi città, pel trasporto dei malati dalla caserma allo spedale utilizzando il cavallo dei carri da battaglione di cui è dotato ciascun reggimento; nei cambi di guarnigione, nelle passeggiate militari, nelle fazioni campali, da che l'uffiziale di sanità non sarebbe costretto a fermarsi per soccorrere quelli che per accidentale infermità non ponno reggersi in piedi, ma appena adagiato l'infermo nella vettura seguiterebbe la colonna, e sarebbe in grado di dargli quei soccorsi di cui può abbisognare. Qualora poi si consideri che questi carri costituirebbero l'ambulanza leggiera, la di cui prima idea è devoluta al celebre barone Larrey (agosto 1797), e che la brevità del cammino da percorrere, allorchè sono carichi, non eccede il limite dei trasporti anco in terreni fangosi, per strade campestri, si comprenderà di qual vantaggio esser possa un carro il quale abbia seco due barelle e gli oggetti per una prima medicazione.

(1) Qualora si desiderasse d'adottare le stanghe fisse con due cavalli, dei quali uno per il postiglione, vedasi la figura N° 6.

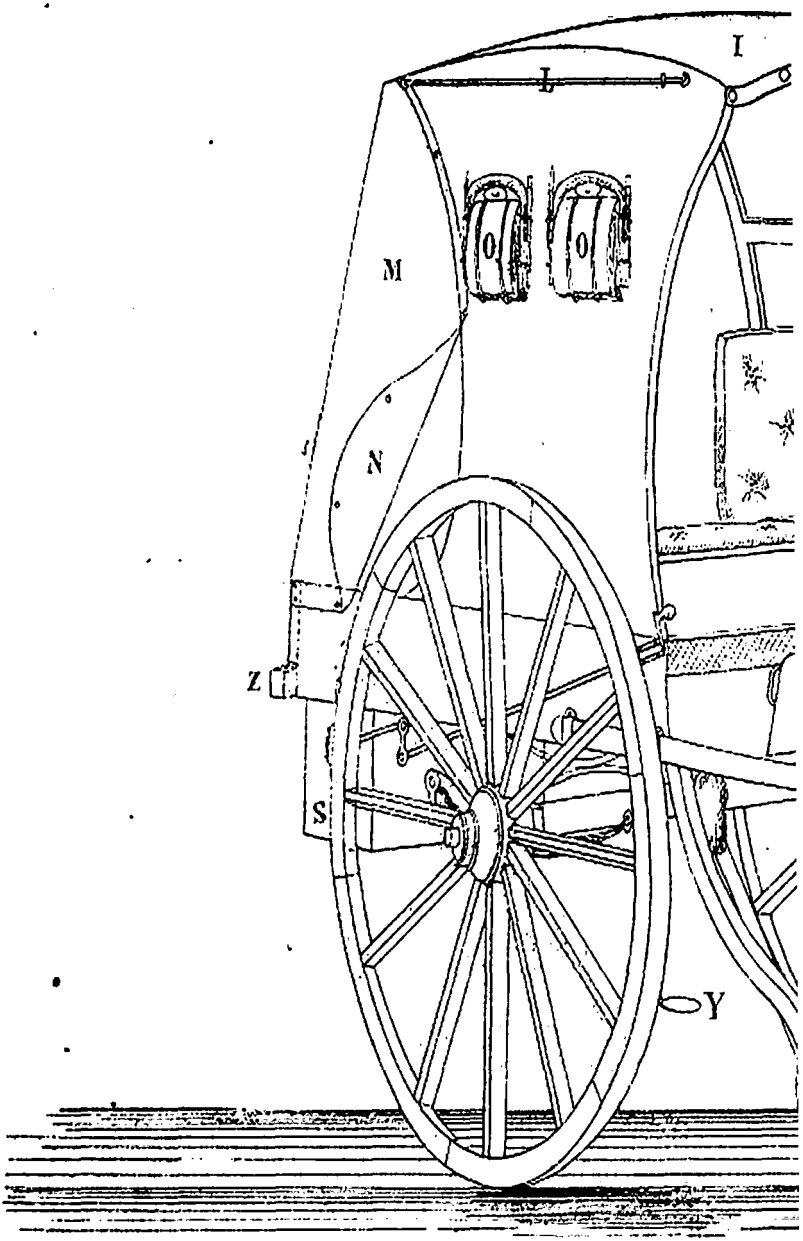
Non si supporrà, ne son certo, ch'io mi creda di potere coi carri in questione trasportare tutti i feriti caduti in una gran battaglia, nè che proponga la totale abolizione delle attuali vetture d'ambulanza, ma bensì che mi prefissi d'accorrere con celerità sul campo per soccorrere il più presto possibile.

Quegli che ha fatto una sola campagna non ignora essere impossibile ad un governo anche il più ricco ed il meglio ordinato d'avere mezzi sufficienti da trasportare nello stesso giorno del combattimento tutti i feriti allo spedale, quand'anche la battaglia avvenga alle porte di una popolata città, come il vidi a Novara nel 1849; tanto meno poi se il combattimento succede lontano dai paesi, poichè all'approssimarsi delle armate i contadini fuggono, conducono altrove e nascondono il loro bestiame; i mezzi di requisizione si rendono difficilissimi: sarebbe necessario che queste verità fossero sempre apprezzate, ed a torto non s'incolpasse l'amministrazione militare.

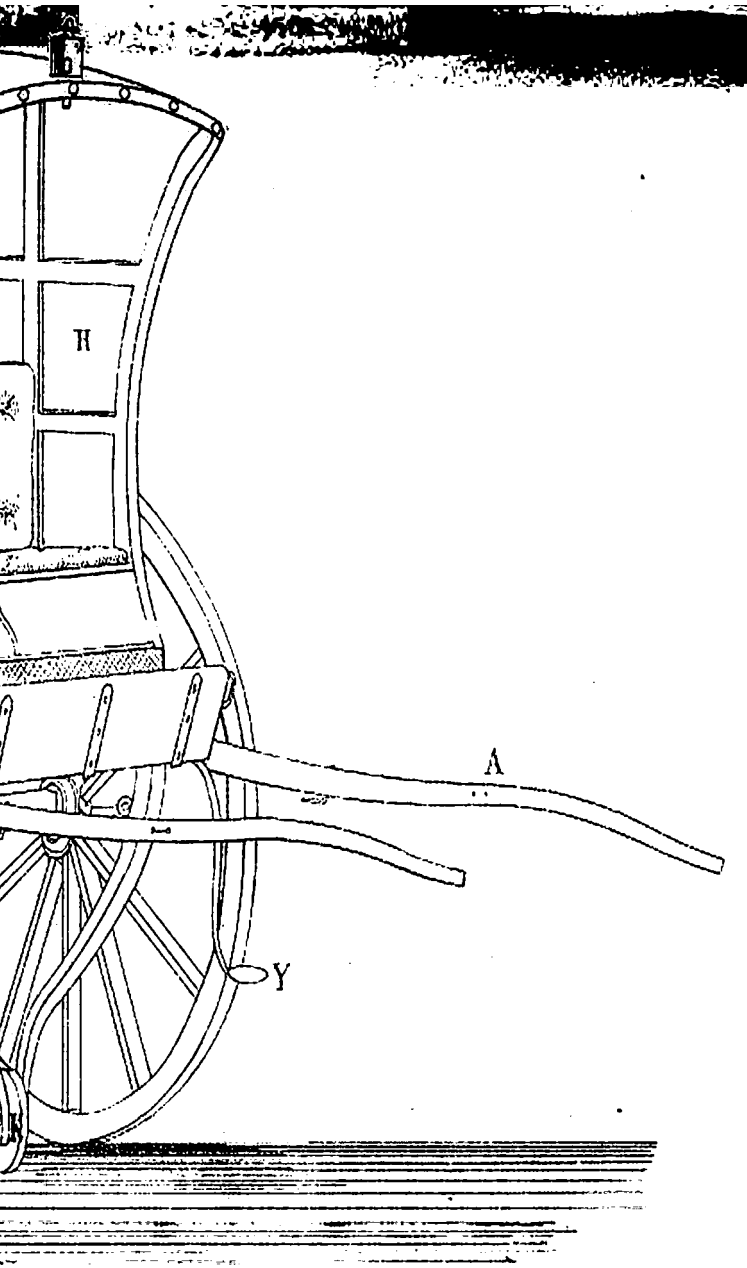
Ma che! il Congresso Sanitario Internazionale di Ginevra ha sciolto questo difficile problema coll'aver ottenuto da tutte le potenze d'Europa la neutralità dei feriti.

Voliamo fra questi coi carri leggieri, con sufficienti mezzi di soccorso, ed il medico avrà compiuto la sua missione, l'umanità ottenuto il suo intento.

Dottore ARENA
Medico direttore.

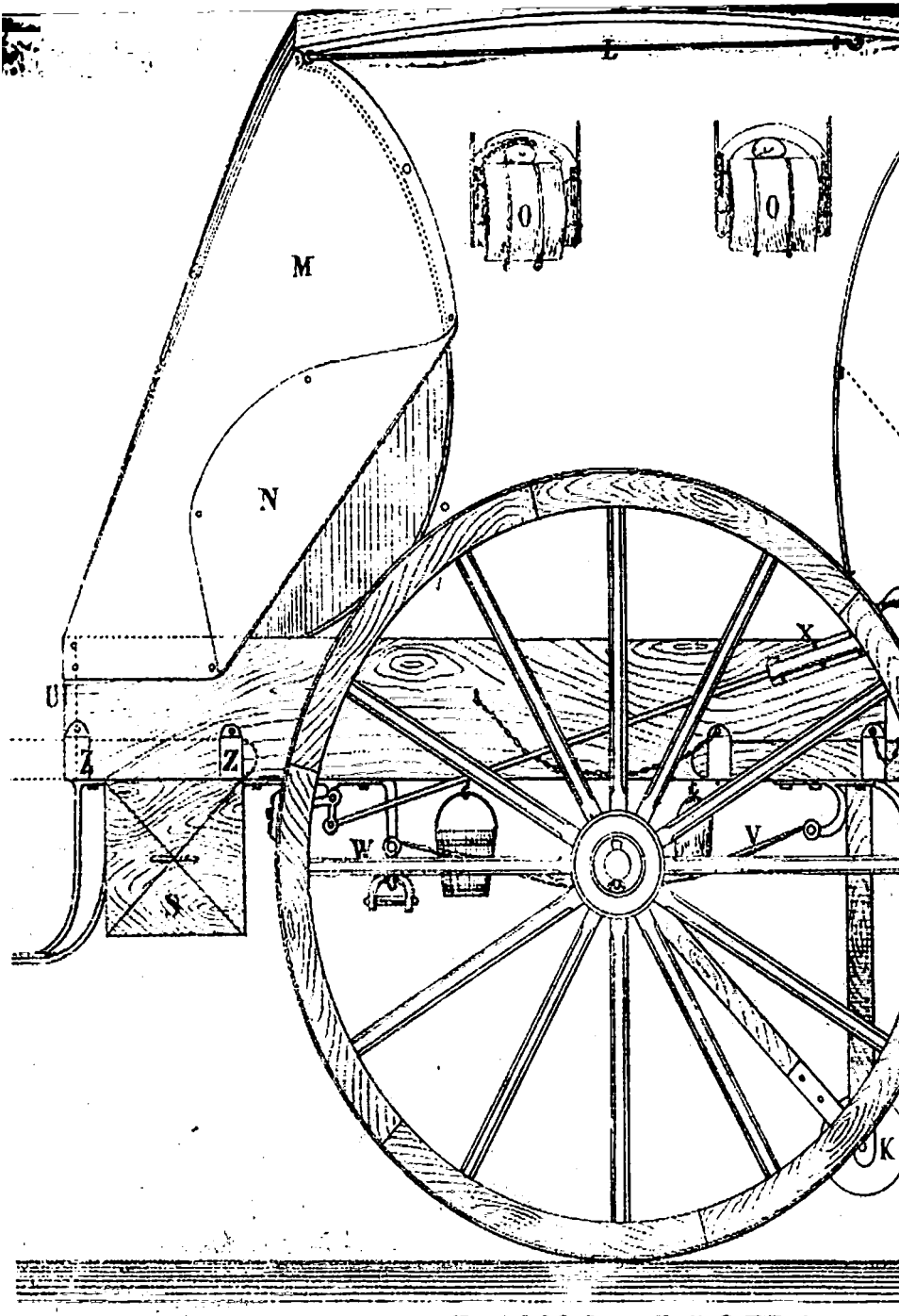


PE



OSPETTIVA

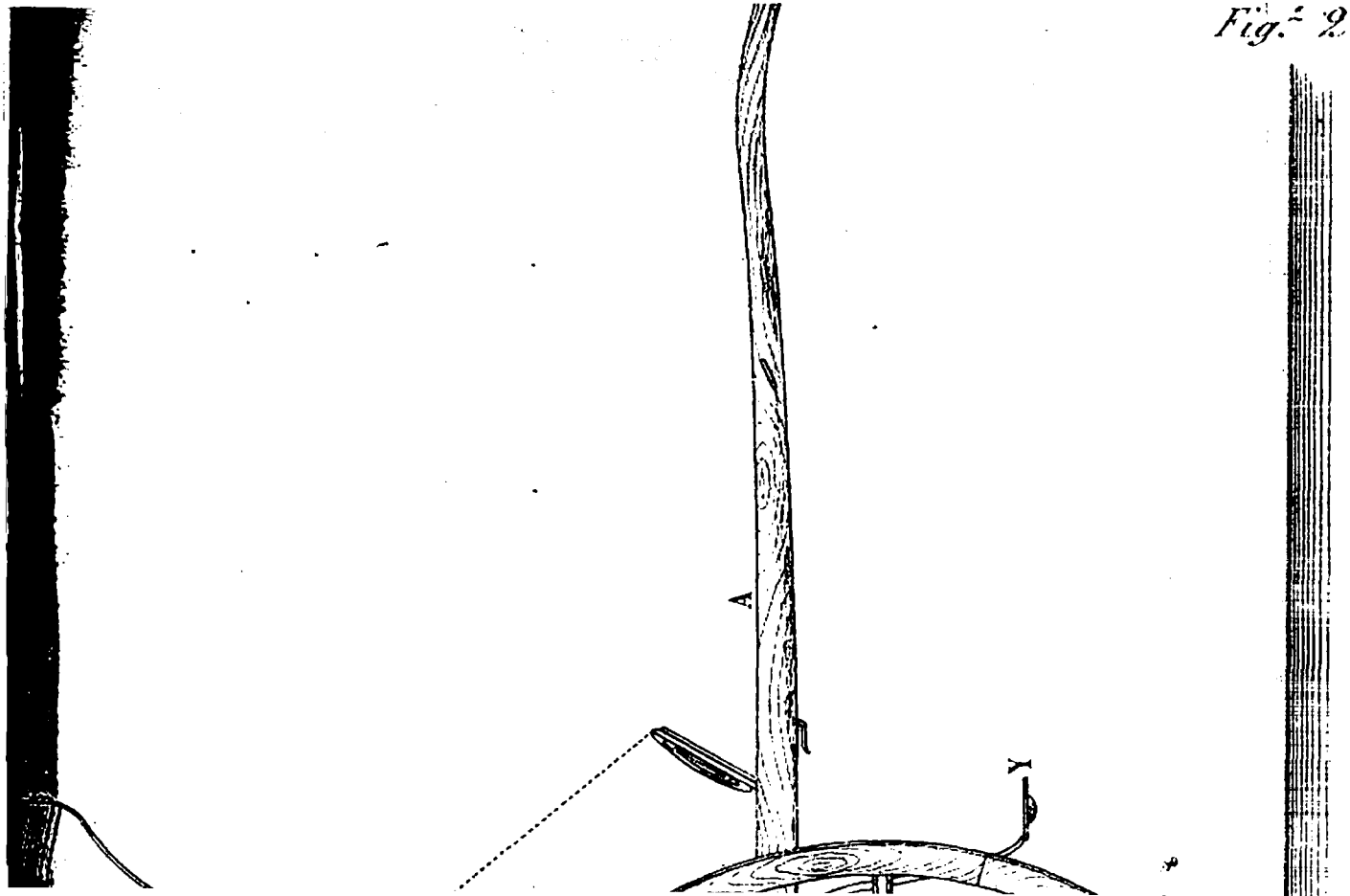
cala di $\frac{1}{20}$

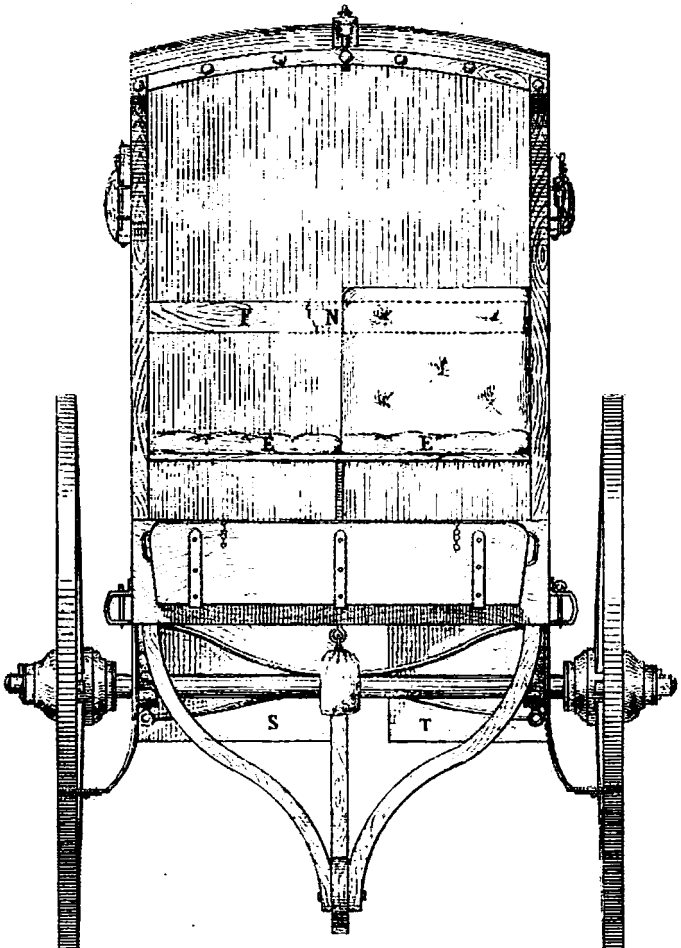


FIANCO DESTRO

Scala di $\frac{1}{20}$

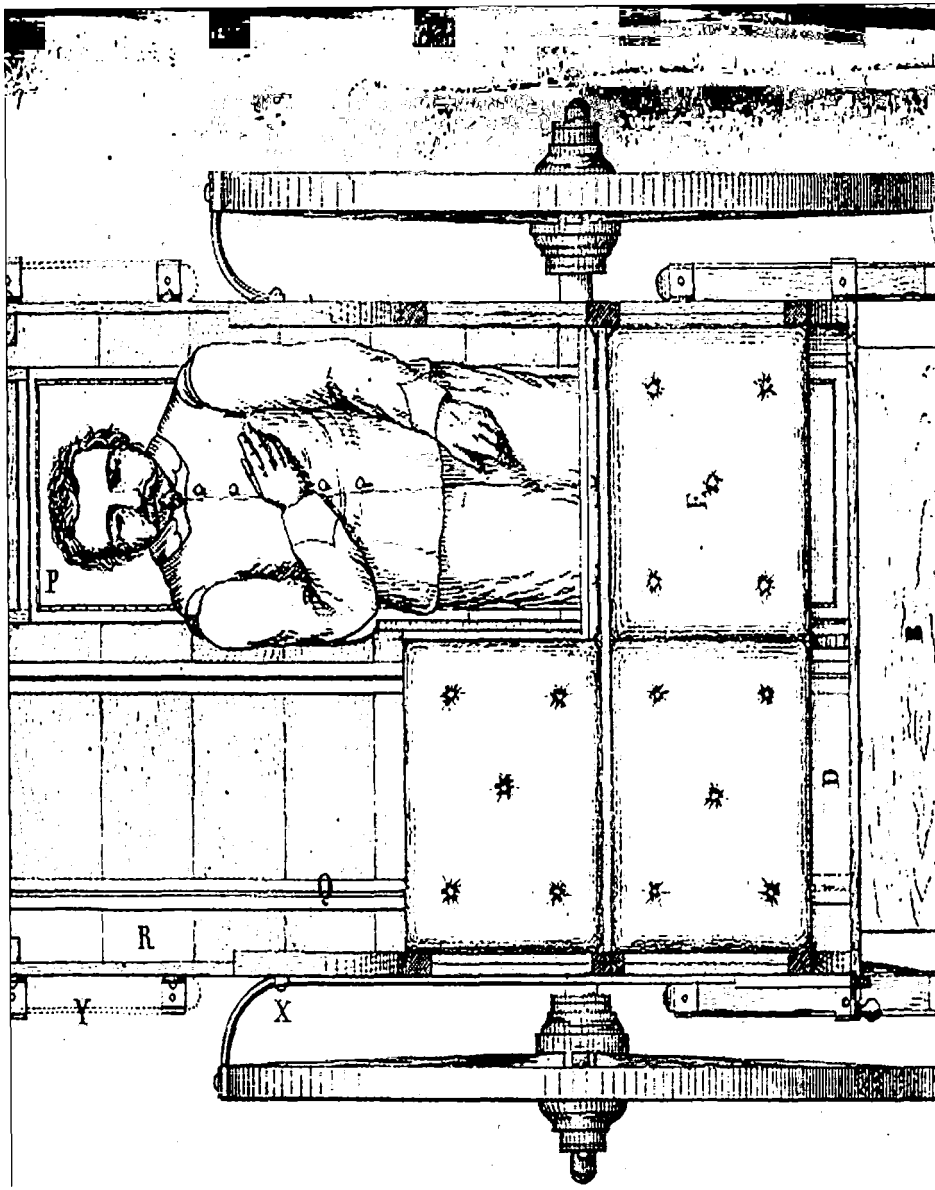
Fig.ª 2.ª





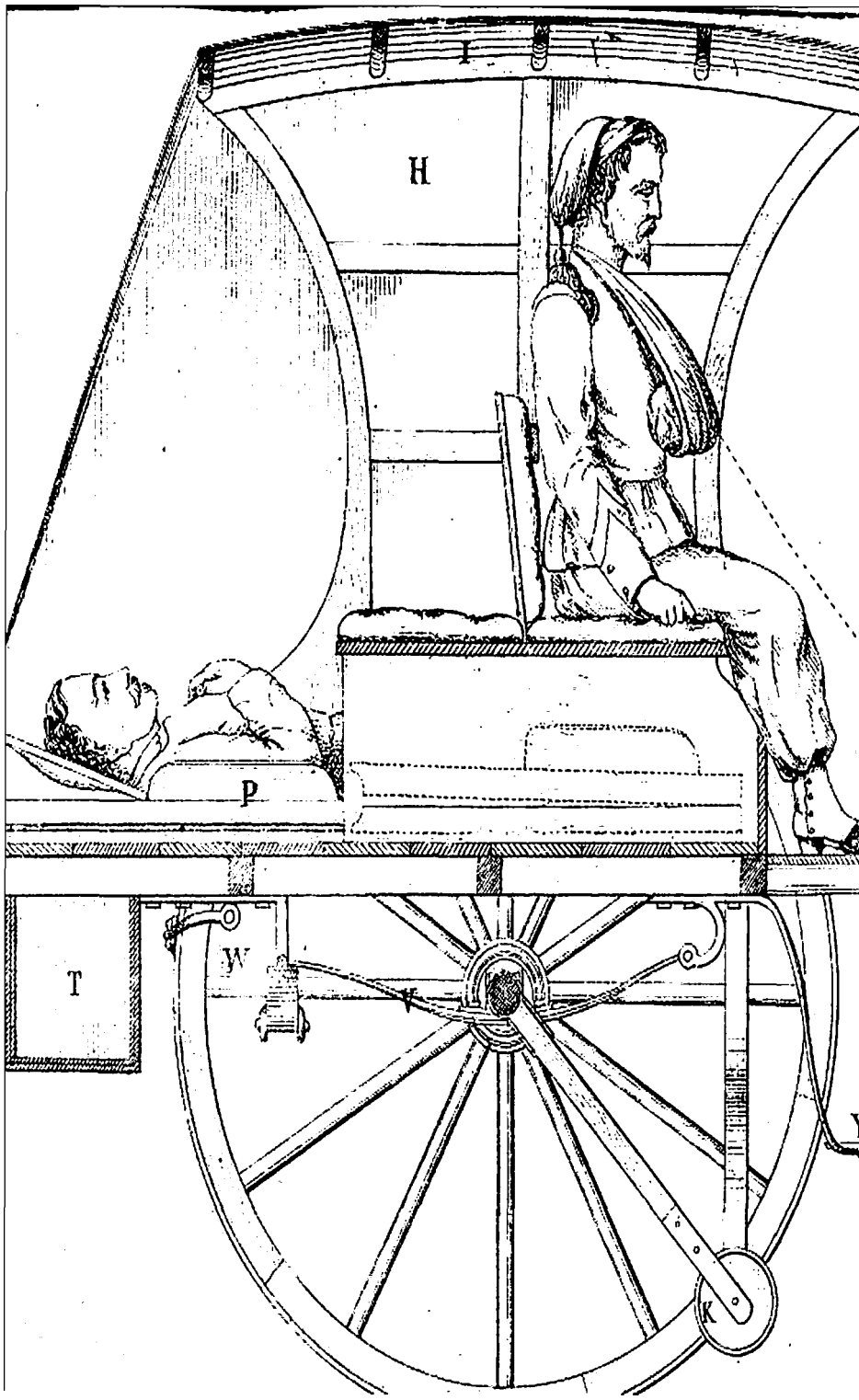
FRONTE

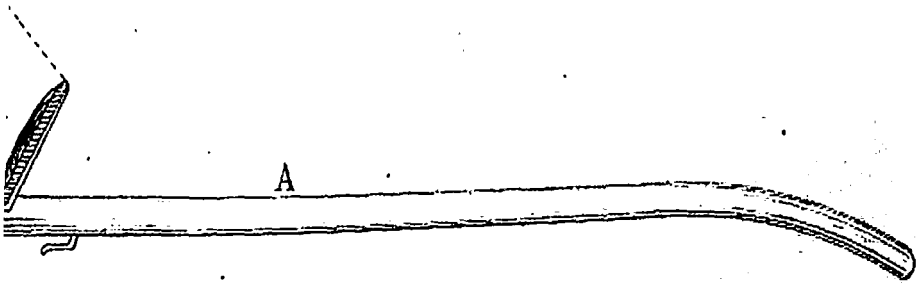
Scala di $\frac{1}{20}$

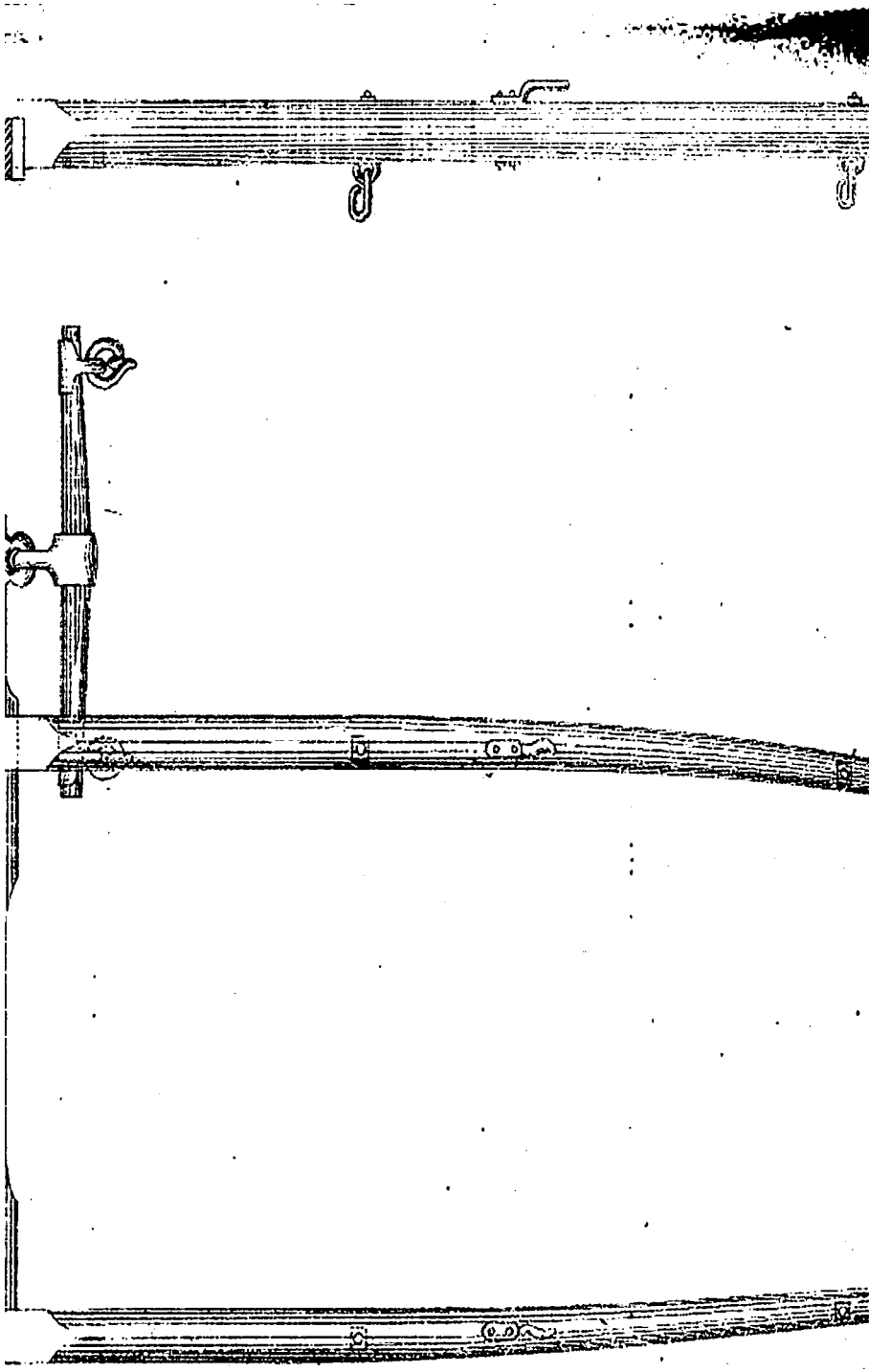


SEZIONE ORI

ZONTALE


I
H
P
T
W
Y
K


A



Spiegazione delle Figure.

A Stanghe colle rispettive catenelle.
B Pedana.
C Grembiale rotolato.
D Graticcio di filo di ferro.
E Sedili.
F Dossiere.
G Sedile posteriore sinistro annulato.
H Scheletro in legno.
I Tettuccio.
L Tiranti in ferro.
M Tenda distesa.
N Parte del lembo laterale della tenda rialzata.
O Zaini.
P Barella con una persona coricata.
Q Regoli per le barelle.
R Intermezzo ove ponno collocarsi i fucili.
S Cassa pei medicinali ed oggetti di medicazione.
T Cassa per l'acqua.
U Ribalta rialzata.
V Molle.
W Unione della molla laterale destra colla posteriore.
X Freno.
K Punteruolo a rotella.
Y Staffoni.
Z Camere posteriori pel ricambio delle stanghe.

RIVISTA STATISTICA

FRANCIA. — Il bilancio della guerra per l'esercizio 1868 sale a lire 362,833,238 ripartito come segue:

Amministrazione centrale e deposito della guerra.	L.	2,683,838
Stati maggiori e gendarmeria . . .	»	49,674,017
Paga e mantenimento delle truppe. .	»	272,709,080
Materiale d'artiglieria e del genio . .	»	15,994,890
Scuole militari, invalidi, sussidi, ecc. .	»	7,069,413
Totale delle spese . .	»	348,131,238

Governo dell'Algeria.

Amministrazione centrale, spese segrete	L.	703,360
Amministrazione generale.	»	4,213,867
Giustizia, istruzione pubblica, culti, servizi finanziari e marittimi	»	4,052,866
Colonizzazione, lavori pubblici . . .	»	5,731,907
Totale . .	»	14,702,000

— Un decreto imperiale migliora sensibilmente la posizione degli uffiziali generali, degli uffiziali di stato maggiore e dei funzionari dell'intendenza militare che passano dall'attività alla disponibilità od aspettativa. Secondo la legge del 1837, questi uffiziali entrando nella posizione di disponibilità perdevano immediatamente la metà dello stipendio d'attività e la metà delle indennità di alloggio e foraggi, ciò che li costringeva a disfarsi subito dei loro cavalli, quand'anche questa posizione di disponibilità non fosse che transitoria. Era un rigore iniquo.

D'ora in poi essi continueranno a godere per sei mesi dello stipendio d'attività e dell'indennità intera d'alloggio. Oltre a ciò avranno, per i cavalli che realmente possederanno, i foraggi in natura nei limiti degli assegnamenti del grado rispettivo e per la durata di tempo anzidetto.

(*Le Spectateur Militaire*).

— Furono rifatti i programmi della scuola dell'artiglieria e del genio a Metz, nello scopo di mantenere l'insegnamento all'altezza della scienza e di assicurare alla parte pratica uno sviluppo sufficiente; e gli allievi del primo anno furono assoggettati ad esami di passaggio al secondo anno, ciò che finora non era usato.

— Alla fanteria di linea fu ridata la tunica, invece della giubba. L'attuale tunica però sarà a doppio petto e colla goletta rovesciata.

STATO PONTIFICIO. — L'*Unità Cattolica* ha dato testè i seguenti ragguagli sull'esercito pontificio:

« L'esercito ha per comandante supremo il generale Kanzler, al tempo stesso ministro delle armi. Sotto di sè ha i due generali conte De Courten, comandante la prima suddivisione, e marchese Zappi, comandante la seconda suddivisione, in cui è ripartito tutto l'esercito.

« I corpi che compongono l'esercito sono i seguenti:

« 1° Un reggimento di fanteria di linea di 3 battaglioni, ciascuno formato di 8 compagnie. Questa milizia è tutta d'indigeni volontari, e ne ha il comando il colonnello Azzanesi;

« 2° Un battaglione di cacciatori, parimente indigeni, di 10 compagnie, comandato dal tenente colonnello Giorgi;

« 3° Un reggimento di zuavi formato di 14 compagnie da 160 e più uomini l'una, comandato dal colonnello Alter;

« 4° Un battaglione di carabinieri esteri di 10 compagnie, comandato dal tenente colonnello Jeannerat;

« 5° Una legione francese di 10 compagnie, comandata dal colonnello conte d'Argy;

« 6° Un reggimento di dragoni, quasi tutti indigeni, comandato dal tenente colonnello marchese Zappi;

« 7° Una legione di gendarmi a piedi ed a cavallo, forte di oltre 2,000 uomini, comandata dal colonnello Evangelisti;

« 8° Tre batterie da campo con pezzi rigati ed obici di prima qualità, comandate dal tenente colonnello conte Caimi; un'altra di quattro obici da montagna, che forse saranno sostituiti dai piccoli cannoni a manovella, arrivati di fresco;

« 9° Un corpo del genio indigeno, comandato dal tenente colonnello Lana;

« 10° Finalmente un corpo del treno, del servizio di ambulanza, un battaglione di veterani sedentari e lo stato maggiore generale. »

INGHILTERRA. — Attualmente le forze militari dell'Inghilterra consistono in 185,000 uomini con 600 bocche a fuoco, cioè: Inghilterra ed Irlanda 81,000 uomini e 156 bocche a fuoco; colonie 42,000 uomini e 60 bocche a fuoco; Indie 62,000 uomini e 384 bocche a fuoco. E sarebbero ripartite come segue:

Infanteria: 1 reggimento di granatieri della guardia di 3 battaglioni; 1 reggimento di *coldstream-guards* a 2 battaglioni; 1 reggimento di moschettieri scozzesi della guardia e 109 reggimenti di fanteria, dei quali 25 a 2 battaglioni, 1 a 4 battaglioni, e gli altri di 1 battaglione solo; 1 brigata di *rifles* di 4 battaglioni, più 4 corpi coloniali.

Cavalleria: 1 reggimento di *horse-guards;* 2 reggimenti di guardie del corpo; 7 reggimenti di dragoni della guardia e 21 reggimenti di cavalleria (dragoni, ussari e lancieri).

Artiglieria: 6 brigate a cavallo ciascuna di 5 o 6 batterie; 25 brigate presidiali e da campagna di 8 batterie ciascuna, e 3 depositi di brigata.

Genio: 40 sezioni ed 1 compagnia del treno.

Treno: 24 sezioni.

Amministrazione: 5 compagnie.

Il bilancio per l'annata 1867-68 sale a lire sterline 14,752.000.

La fanteria è armata del fucile Enfield trasformato al sistema Snider a retrocarica.

BELGIO. — Il progetto di riorganizzazione dell'esercito stato presentato dal governo porta l'effettivo a 100,000 uomini ripartiti tra le varie armi nelle seguenti proporzioni.

Fanteria 73,652, cavalleria 7,114, artiglieria 15,394, genio 2,440, treno 900, amministrazione 500; *totale* 100,000.

La commissione mista della Camera dei Deputati ha poi già adottato in tal progetto le seguenti disposizioni.

Il contingente annuo è di 13,000 uomini, di cui 2,000 destinati ai battaglioni di riserva.

La durata del servizio è di due anni e mezzo per l'esercito attivo.

Di 7 mesi in vari periodi per coloro che sono incorporati nei battaglioni della riserva.

Le surrogazioni e le sostituzioni sono abolite. Si può soltanto essere esonerati innanzi l'estrazione. Il prezzo per essere esonerati è fissato dal re due mesi prima dell'estra-

zione; non può essere inferiore di 1,000 franchi, altro che nel caso che uno dei figli della famiglia abbia già pagato. In questo caso i fratelli ottengono una riduzione.

Nessun esonerato sottrae il fratello al servizio militare.

Il progetto istituisce una prima chiamata di guardia nazionale che può fornire in tempo di guerra 30,000 uomini. La commissione emette inoltre vari voti, fra i quali è da notare quello che domanda al governo di esaminare se non sia il caso di ridurre il *minimum* della statura per l'esercito attivo. La commissione richiama eziandio l'attenzione del governo sulla necessità di creare una riserva di danaro per far fronte ai bisogni dei tempi difficili, come fu fatto in Prussia.

PRUSSIA. — *La Corrispondenza di Berlino* annunzia la formazione di quattro reggimenti di cavalleria prussiana, due di dragoni e due di lancieri.

Lo stesso foglio fa pure noto come la riorganizzazione dell'esercito prussiano abbia necessitato un aumento nel corpo degli uffiziali. Di 1,670 posti vacanti, 670 sono stati dati a militari novellamente rientrati al servizio della Prussia, cioè: Annoveresi, Assiani, ecc.

I reggimenti di fanteria di tutta la confederazione del nord riceveranno un numero d'ordine generale. Sino ad ora i reggimenti prussiani e sassoni formano 97 numeri. Gli altri Stati della federazione somministrando 12 reggimenti di fanteria, essi ammonteranno in totale a 109 reggimenti.

MARTINI CARLO, *Gerente*.

MEMORIE E CONSIDERAZIONI

SUI

PONTIERI ITALIANI

CONTINUAZIONE (1)

PARTE OTTAVA.

1. — *I pontieri costituiti in un reggimento.*

L'arma d'artiglieria, per le mutate condizioni del regno ed il fortunato conseguente ingrandimento di quell'armata, che, cessando d'essere sarda, era divenuta in breve tempo italiana, andò soggetta nel gennaio 1861 ad un nuovo ordinamento: per esso le sei compagnie pontieri già esistenti, disgiunte dal 1° reggimento d'artiglieria (operai), vennero costituite in un

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XII, vol. III, pag. 129 e 225, e vol. IV, pag. 5.

distinto reggimento, che assunse la denominazione di 9° reggimento d'artiglieria (pontieri). Esso venne composto di otto compagnie attive, ripartite in due brigate di quattro compagnie cadauna, comandata ciascuna da un maggiore; e di una compagnia deposito.

Comandante il reggimento fu nominato il luogotenente colonnello Maraldi, con sede nella città di Pavia.

Delle due brigate, una provvisoriamente comandata da un capitano, ebbe stanza a Casale Monferrato, l'altra, comandata dal maggiore Monticelli, rimase a Pavia, somministrando poi un distaccamento a Piacenza.

La forza del 9° reggimento d'artiglieria, che esistette col 1° aprile 1861, venne fissata siccome la si rileva dagli specchi XI e XII. Però la compagnia deposito, per disposizione del 28 febbraio 1861, incominciò dal 10 marzo a rispondere al suo quadro di formazione. Fu poi dietro una ministeriale disposizione del 23 aprile di quell'anno che venne autorizzata la formazione delle compagnie attive 6ª, 7ª ed 8ª, che vennero composte il 1° maggio di quell'anno con personale tratto dalle compagnie già esistenti, come pure dai reggimenti di fanteria e cavalleria, con inscritti napolitani e con quelli della leva 1861 delle Romagne.

Al luogotenente colonnello Maraldi fu dato in quella occasione ottenere che buon numero di barcaiuoli fossero destinati al reggimento pontieri, presi in ispecie dai reggimenti di fanteria, ove misure ancora poco provvide lasciano andare delle specialità, che pòtrebbero essere in altre armi di tanto vantaggio. Ritocco questo punto perchè, mi pare, l'amministrazione della

guerra potrebbe trovar modo facile di soddisfarlo senza decretare complicate investigazioni, e senza incorrere in ispese di qualche rilievo.

2. — *Osservazioni intorno al quadro di formazione del* 1861.

Del resto, poche osservazioni devo fare sul quadro di formazione 1861 del 9° reggimento d'artiglieria pontieri. Esso, considerato parzialmente per ogni compagnia è quello che nel 1860 era stato adottato per la formazione della brigata. L'esperienza, come già dissi, doveva suggerire di ridurre alquanto i quadri delle compagnie pontieri coll'aumentare il numero delle medesime, o di conservare sempre alle medesime cinque uffiziali, di cui quattro subalterni; la loro forza non sarebbe così stata eccessiva, ed anzi sarebbe stata vantaggiosa, non essendo il reggimento pontieri nel suo complesso eccedente i bisogni del cresciuto esercito. L'amministrazione della guerra si appigliò allora saggiamente a questo secondo partito. Osserverò ancora che, dato anche che i pontieri non dovevano e non potevano allora avere i cavalli necessari pel traino dei loro equipaggi, e che tale còmpito era lasciato al treno militare, e sventuratamente in alcuni casi al treno borghese, i 40 cavalli di cui era ed è tuttora fornito il reggimento non erano sufficienti per esso. E ne dò la ragione. Essi, a mala pena sufficienti pei movimenti del materiale, sia alla sede del reggimento, sia alle brigate distaccate, adoperati talora necessariamente in servigi estranei all'arma, appena possono essere sufficienti per l'istruzione dei sott'uffiziali, che in tempo di guerra dovrebbero essere ca-

paci di stare a cavallo sia nello stato maggiore sia nelle compagnie del reggimento pontieri. Come potranno adunque essere sufficienti per prestarsi ai trasporti di materiale che le manovre annuali *dovrebbero* rendere necessari. Dico *dovrebbero*, perchè io sono d'avviso che i pontieri vanno esercitati più che non accadè in manovre di qualche importanza aventi un carattere straordinario e fuori dei consueti luoghi di manovra. Mi si dirà che ciò si eseguisce di tratto in tratto ricorrendo ai cavalli del treno ed ai sussidi che l'artiglieria di campo non manca di fornire ai pontieri laddove combinata con essi si trova. Rispondo tosto, che vissi nei pontieri abbastanza per poter dire, che quelle straordinarie manovre sono troppo straordinarie, accadono cioè troppo di rado, e solamente alla sede del reggimento, o durante qualche fazione campale.

Sarebbe desiderabile, che spesso, ogni settimana dell'estate, ogni compagnia pontieri fosse in qualche modo esercitata a gettar ponti in località poco conosciute, recandovisi coi materiali suoi in condizioni simili a quelle che in guerra si possono verificare. Così gli uffiziali acquisterebbero facilmente la voluta prontezza nel dare le disposizioni, nel provvedere l'occorrente materiale, nell'eseguire delle buone ricognizioni, e nella bassa forza si svilupperebbe specialmente quell'istruzione individuale, che nei pontieri dovrebbe essere spinta il più possibile.

Non è a dire che già molto non si faccia nel senso da me indicato, siccome vedremo più innanzi, pure io sono d'avviso che converrebbe fare ancora assai più che non si usi.

Riguardo poi all'istruzione dei bass'uffiziali destinati

in guerra a montare a cavallo, io la ritengo nei pontieri importantissima. Non è a dire che il furiere maggiore, i furieri ed i due sergenti, almeno più anziani di ogni compagnia attiva, ed i trombettieri debbano essere nel reggimento pontieri degli eleganti cavalieri. Ci guardi Iddio da siffatte esagerazioni. Sostengo però che il quadro di formazione del reggimento pontieri, che nel 1861 stabiliva che il suddetto personale doveva in guerra essere a cavallo, ed istrutto in pace a tale scopo, era ispirato a principii sanissimi.

Ed infatti, come approvare la disposizione del 1862, che stabilì che nessun graduato delle compagnie attive, neppure il furiere, debba essere a cavallo in tempo di guerra? Non par vero che la meschinissima idea di risparmiare, io credo, sul servizio in guerra del reggimento pontieri una ventina di cavalli, abbia suggerita una così infelice disposizione. E che in una compagnia pontieri, che ha i suoi uffiziali a cavallo, che deve tener dietro ai suoi equipaggi da ponte, che deve promiscuamente servire con armi a cavallo, che ha da disimpegnare delicatissimi mandati, che deve eseguire ricognizioni, marce rapidissime, e via dicendo, il capitano non potrà disporre di un cavallo pel suo furiere, e dovrà metterlo a cavallo (supposto che ora si pensi a dargli la voluta istruzione a tal uopo) facendo appiedare un bass'uffiziale del treno, o dovrà incaricare questo bass'uffiziale di missioni attinenti al servizio da ponti? Non par vero che tutto ciò non sia sembrato assurdo a chi decretava il quadro di formazione del 1862; non par vero come uomini eminenti, che vissero per degli anni nell'arma dei pontieri, e che l'avevano tanto sollevata in dignità, abbiano potuto approvare di simili disposizioni; non

par vero come ancora al dì d'oggi esse sieno mantenute in vigore.

Ritornando al quadro di formazione del 1861, un'ultima osservazione vo' farvi. Se si analizza la formazione della compagnia deposito, e del resto quanto io dico qui per la formazione 1861, vale per quella 1862, non si può a meno di non essere convinti dell'opportunità della sua esistenza in un reggimento quale è quello di cui ci occupiamo. La soppressione delle compagnie deposito, in massima fu opportunissima, ed era del resto da tempo preparata dal generale Della-Rovere. Ogni regola però ha le sue eccezioni. e dico il vero, che la sola ispezione dei quadri di formazione del reggimento pontieri negli anni 1861-62, avrebbe dovuto sconsigliare l'abolizione della sua compagnia deposito, che avvenne ora, corre più di un anno. Credo la cosa tanto evidente per sè, che non mi curo di soffermarmi a svilupparla maggiormente.

Da tutto quanto ho esposto sulla formazione 1861 del reggimento pontieri, emerge che in massima non v'era nulla d'importante a ridire sulla medesima. Il reggimento pontieri qual era di otto compagnie nel 1861, si poteva dire modestamente costituito nelle forme, chè il suo stato maggiore era assai limitato, ma era nella sostanza sufficientemente fornito di ufficiali e di sott'uffiziali, e poteva dunque reggere benissimo ad onta della grossezza delle compagnie onde esso era costituito.

3. — *Nuova formazione del reggimento pontieri.*

Ho già detto che l'anno successivo segnava nuove modificazioni nell'arma d'artiglieria. Per esse anche

l'ordinamento del reggimento pontieri era toccato. Nel marzo di quell'anno infatti la direzione delle officine pontieri che avevano acquistato, come vedremo, un grande sviluppo, fu esclusivamente affidata ad uffiziali del 9° reggimento. In tal epoca esso venne aumentato di una compagnia attiva, la 9ª, che fu costituita il 1° maggio, con individui presi dalle altre compagnie. Quest'aumento ebbe origine dacchè venne al reggimento pontieri affidato il servizio della flottiglia del Lago di Garda, affidato prima alla regia marina. Per un tale cambiamento infatti si rese necessario di lasciare permanentemente distaccata a Salò una delle compagnie del reggimento.

In seguito alle modificazioni accennate ed all'aumentata importanza del 9° reggimento d'artiglieria, esso veniva costituito sul quadro indicato dagli specchi XIII e XIV, in cui finalmente ritroviamo contemplato il piede di pace, che le circostanze dei tempi, alquanto modificate, lasciavano vedere da vicino parziale applicazione.

4. — *Osservazioni relative alla nuova formazione del reggimento avvenuta nell'anno* 1862.

Soffermiamoci un istante ad esaminare il quadro che teniamo sott'occhio. Esso contiene essenziali modificazioni.

E prima di tutto, l'aumento di una compagnia era esso necessario finchè il reggimento era fornito di una buona compagnia deposito? Lo era dal momento che una compagnia attiva del reggimento doveva assumersi il poco grato incarico di servire la flottiglia del Lago di Garda. Fu egli saggio divisamento quello

che faceva passare il servizio di quella flottiglia dalla regia marina al 9° reggimento d'artiglieria? Davvero che, ad onta dell'opinione autorevolissima di uomini eminenti, io non posso a questa domanda rispondere in modo affermativo, chè mi par proprio che la compagnia pontieri distaccata a Salò sia affatto distolta dalle più essenziali occupazioni alla specialità dell'arma attinenti. Siccome però io son d'avviso che la flottiglia del Lago di Garda, quale essa si trova attualmente costituita, è poco meno che inutile, non potendo la medesima essere da noi portata a livello dell'austriaca appoggiata per giunta a Peschiera (1), così conchiudo che l'avvenuto passaggio dalla regia marina ai pontieri avrà questo di vantaggio, che la compagnia pontieri distaccata a Salò potrà, al rumoreggiare di una guerra, essere riunita celeremente alle altre compagnie del reggimento, che conterà così non inutilmente nove compagnie attive a luogo di otto, che sarebbero state scarse per le esigenze del servizio che piomberà addosso al reggimento pontieri al romperst di una grossa guerra. E che cosa accadrà della flottiglia sul Lago di Garda? Quello che dovrebbe accadere fin d'ora: sarà abbandonata senza che l'Italia abbia da un tale abbandono altro vantaggio di quello d'averla inutilmente mantenuta per più anni. Non la si potrebbe invece portare a livello dell'austriaca o fare in modo che l'abbia a superare? Non si potrebbe eseguire lavori di fortificazione passeggera cui appoggiare la medesima nel golfo di Salò? Si potrebbero queste e molte altre cose eseguire, rispondo io, ma a quale scopo ora che il perno della difesa del regno

(1) S'intende che l'autore ciò dettava nanzi il 1866.

d'Italia si è di tanto allontanato da Salò e dal Lago di Garda, ora che sarebbe stoltezza il voler difendere la Lombardia settentrionale che, invasa dagli Austriaci, sarebbe ben tosto con incruento loro danno sgombrata ove appena le nostre mosse offensive fossero coronate di qualche autorevole successo sul nostro vero teatro di guerra.

Per queste ed altre molte considerazioni, io insisto nelle espresse mie opinioni, facendo voti perchè la compagnia pontieri distaccata a Salò sia, in caso di guerra, riunita a tempo alle altre del suo reggimento.

Le mie convinzioni su tale proposito non solo sono pienissime, ma sono, io spero, d'accordo con quelle di autorevoli personaggi. Ed allora perchè dunque non si fa ora quello che si dovrà fare poi?

Forse, io credo, perchè si teme che l'abbandono di quella flottiglia possa gettare sospetti, dar corso a dicerie, suscitare timori tendenti ad abbattere gli animi delle brave popolazioni del Lago di Garda e dintorni; forse perchè il timore le invaderebbe e si propagherebbe ben oltre nelle provincie settentrionali di Lombardia. Convengo che il lasciar di botto la flottiglia, che l'affondare quell'àncora, che alcuni ritengono di salvamento, senza far precedere delle comunicazioni atte ad illuminare le popolazioni anzidette, ed a tranquillarle, sarebbe misura di grave momento, convengo, che al punto in cui siamo, potrebbe una misura di quella fatta destare dicerie pericolose, ma dubito che qualora essa si compia (e lo si dovrà) sotto la pressione di una vicina guerra non ne abbiano a nascere inconvenienti più gravi. Egli è perciò che non ho esitato a toccar l'argomento. La mia povera voce contribuirà forse a far nascere sull'argomento in discorso

delle discussioni che varranno a preparare molte delle provincie di Lombardia ad attendere impavide gli eventi, che inevitabilmente le minacceranno in caso di guerra, sia che si mantenga, o che venga a tempo distrutta la flottiglia del Lago di Garda.

Altra sostanziale modificazione contenuta nel quadro 1862, si è quella di avere ridotto a quattro gli uffiziali di ogni compagnia attiva: un capitano cioè e tre uffiziali subalterni a luogo di quattro. Se la forza delle compagnie attive in tempo di guerra fosse stata d'alquanto diminuita, trattandosi che nel complesso il reggimento veniva sensibilmente aumentato di forza, avrei capito la riduzione fatta di un uffiziale per compagnia. Ma l'avere conservate le compagnie di 210 individui di bassa forza, effettivo imponente date le attribuzioni di una compagnia pontieri, non concorda coll'introdotta diminuzione, e tanto meno concorda quando si vede che furono conservati sul piede di pace i quattro uffiziali per compagnia, sebbene l'effettivo di questa risulti portato a soli 144 individui di bassa forza.

Rinasce nel quadro 1862, in tutte regole, il caporale furiere per ogni compagnia attiva, — tante volte creato e tante volte abolito: — non so quale importanza si attacchi così in bene che in male a quel personaggio, il quale di fatto ha sempre esistito come sussidio al furiere, e che sarà sempre più o meno utile o dannoso a norma dell'impiego che ne lascieranno fare i signori capitani, i quali soli ponno impedire che l'uso di certi individui degeneri in abuso. È certo che, semplificata l'amministrazione delle compagnie e ridottala anche in tempo di pace a quelle forme spiccie che si devono per forza adottare quando romba il cannone, il capo-

rale furiere dovrebbe avere ben poco da fare; ebbene sarebbe egli mestieri di abolirlo per cavarne altrimenti partito? No perdio, quando e furiere e caporale furiere sieno ambedue tenuti al loro vero posto e risponda il primo il più possibile al tipo del sergente modello, ed il secondo a quello del caporale modello; essi dividerebbero le istruzioni, le fatiche, gli stenti, le glorie della compagnia, ed in pari tempo attenderebbero alla facile amministrazione, lasciando così al comandante ed agli uffiziali della medesima il tempo di occuparsi degli essenziali bisogni di essa e non del disbrigo di occupazioni facili e materiali, che ridotte alla loro semplicità sarebbero benissimo compiute dal furiere e dal caporale furiere.

L'accennata forza del reggimento rese necessario un corrispondente sviluppo del suo stato maggiore; forse si esagerò alquanto da questo lato, ma certamente non ne venne gran male e per il diminuito personale in uffiziali delle compagnie, e per le moltissime occupazioni del reggimento pontieri e segnatamente degli uffiziali suoi.

La compagnia deposito era anche nel quadro del 1862 opportunamente mantenuta. Quanto ho poi detto circa all'opportunità che nel reggimento pontieri vi fosse estesa l'istruzione a cavallo a parecchi graduati di bassa forza di ogni compagnia, mi suggerisce evidentemente il rimprovero che così opportuna disposizione sia stata nel quadro dell'anno 1862 completamente dimenticata. Chè anzi voi vedete nel medesimo prescritto che saranno a cavallo in tempo di guerra i furieri maggiori, i caporali maggiori, il caporale trombettiere, ossia quei pochi individui dello stato maggiore del reggimento, che a fronte dei furieri delle

compagnie attive, e di un trombettiere per compagnia, non avevano ragione di essere a cavallo quando a questi tocca in sorte di trottare a piedi dietro il proprio capitano, che viaggiar deve necessariamente a cavallo. Su questo argomento non dirò che un'ultima parola. O in guerra accadrà che saranno a cavallo in ogni compagnia attiva (e malamente a cavallo perchè non istrutti forse all'uopo), il furiere, qualche sergente ed il trombettiere di ogni compagnia attiva, ed i regolamenti saranno naturalmente in questo senso sconfessati con qualche danno sempre pel principio di autorità, od i regolamenti saranno osservati e non mancheranno conseguenze che proveranno la loro assoluta sconvenienza.

Chi poi ha vissuto nei pontieri, sa benissimo che quel corpo che sostiene anche in tempo di pace tante fatiche e privazioni, che ha un servizio che poche soddisfazioni morali procaccia a chi vi appartiene, che le più difficili manovre da pontiere si eseguiscono lungi dall'occhio del pubblico, che sa come le mansioni di quel corpo dovrebbero suggerire di rilevarne il più possibile lo spirito, onde il servizio armato, che esso è chiamato a prestare, sia improntato di quella eleganza e di quel carattere essenzialmente militare, che contrastano alquanto colle abitudini del barcaiuolo e dell'operaio, sebbene in militari assise, non può concepire come l'amministrazione della guerra abbia cancellato dai regolamenti alcune di quelle innocentissime abitudini, che appunto tendevano allo scopo anzidetto. Chi è stato militare mi darà ragione, ne sono certo, e mi concederà che l'istruzione a cavallo di alcuni graduati per compagnia fosse stata inutile per le esigenze del servizio in guerra, era pure da

rispettarsi, come non era un gran male per le finanze dello Stato il concedere che il caporale furiere ed il trombettiere più anziano di ogni compagnia attiva, avessero col caporale trombettiere comune il diritto e l'obbligo di portare la sciabola a luogo della daga, purchè a quell'obbligo fosse stato unito quello di essere in tempo di guerra a cavallo. Le sono inezie, si dirà, ma le sono inezie che hanno più valore che non si crede.

La vita militare è per sè una vita di abnegazioni: in tempo di pace poche sono le soddisfazioni che alla bassa forza si ponno procurare, perchè dunque levargli quelle che tendono al supremo scopo cui deve mirare chi comanda un esercito, a quello cioè di rilevarne lo spirito militare delle truppe?

Egli è appunto partendo da questo punto di vista che io vorrei che i pontieri, con qualche loro equipaggio, non fossero sempre dimenticati laddove l'esercito fa bella mostra di sè. Egli è quindi con vera gioia che li vedo da due anni chiamati a prendere qualche parte ai campi militari, e solo bramerei che talora fossero dalle popolazioni veduti sfilare colle altre truppe al seguito di quegli equipaggi, che con tanta cura conservano, che con tanto zelo adoperano e per cui tante e così ignote fatiche sostengono.

Quella del 1862 sarà l'ultima organizzazione del reggimento pontieri di cui mi occuperò in questo lavoro. Aggiungerò solo, che essa fu sostanzialmente mantenuta fino allo scorso anno, in cui fu soppressa la compagnia deposito. Ho già toccato di questo argomento, nè più voglio insistere sul medesimo. Il reggimento pontieri poi dall'essere il 9° passò ad essere il 1° d'artiglieria, quando venne in quest'anno

soppresso il reggimento operai, ed il 10° reggimento d'artiglieria di campagna divenne il 9°. Toccherò ancora più innanzi di alcune cose riflettenti l'organizzazione del personale, e più ancora l'istruzione e l'andamento disciplinare del reggimento pontieri, ma le varie osservazioni avranno sempre riferimento (a meno che io non accenni diversamente nel mio lavoro) al reggimento pontieri studiato fino alla fine dell'anno 1862, epoca in cui non senza versare qualche lagrima (militare s'intende), dovetti abbandonare quel reggimento, ove io passavo dalla primavera del 1860 giorni certamente carissimi.

CESARE CAVI.

(*Continua*)

RICORDI E DOCUMENTI

DI

UOMINI E DI TROVATI ITALIANI

DA SERVIRE ALLA STORIA MILITARE

CONTINUAZIONE (*).

FRA MARCELLO DA GASSINO

E

GIACOMO E SIMONE ROBERTO DA TORINO

O

I CANNONI ED I FUCILI IN PIEMONTE NEGLI ANNI 1327 E 1574

Il primo documento, che non soffra eccezione, sulle armi da fuoco in Italia (1), è stato finora l'ordine della Signoria di Firenze del dì 11 febbraio 1326 di fabbricare *cannoni di metallo* e *palle di ferro*. A questo io

(*) Vedi *Rivista militare italiana*, anno XI, vol. III, pag. 120 e anno XII, vol. I, pag. 69.

(1) Citando questo documento come il primo sulle *armi da fuoco in Italia*, non intendo che questa sia la prima notizia che noi possiamo mostrare di questi nuovi strumenti bellici. Veggasi in proposito in questa stessa *Rivista*, anno VI, vol. II, pag. 209 e vol. III, pag. 289, la mia memoria: *Delle artiglierie da fuoco italiane.*

posso aggiungere l'altro, finora inedito, che ricorda il maestro di getti cui fu commessa l'opera, e ritolta poi, non saprei dirne il perchè, due mesi dopo dal *Consiglio dei Cento*, colla deliberazione seguente:

« Die xxiij mensis aprilis.

« Item prouisionem factam super eo quod RINALDUS « *de Villamagna* (2) *qui dicitur electus fuisse cum vno* « *sotio ad faciendum cannones ferreos et pallottas ferreas* « *et ad ipsas pallottas sagipolandum* (3) sit capsus vi- « gore presentis prouisionis » (4).

Dalla quale sappiamo che RINALDO non solo era fabbricatore di cannoni e di palle (5), ma che sapeva eziandio governare quelle armi, ossia che era bombardiere; professioni coteste che in quei primi tempi riunivansi spessissimo in un solo individuo, con l'altra di fabbricatore di polvere.

Ora al documento fiorentino viene a fare riscontro un documento piemontese non meno di quello impor-

(2) VILLAMAGNA. Si hanno tre paesi in Toscana ed uno nell'ex reame di questo nome. Io tengo per fermo che il nostro Rinaldo fosse di Villamagna di Toscana e della più vicina a Firenze. Ad ogni modo questo fabbro bombardiere è sempre un ITALIANO.

(3) *Sagipolandum*. Non sapevano dimenticare le armi più usate in quei tempi, e dissero perciò *saettare* le palle, come avrebbero detto parlando del trarre le *saette*. Notisi pure che nel vernacolo toscano si dice *sagepola* per *saetta*, ed il popolo dell'Umbria dice *saeppola* e *saieppola*.

(4) Archivio centrale toscano — *Liber siue Quaternus continens in se breuem et summariam memoriam*, etc..... *sub annis d.ni, millesimo trecentesimo vigesimo sexto* — a c. 82.

(5) Dedico questa notizia dei *cannoni di metallo* e delle *palle di ferro* a tutti gli scrittori di storie e di enciclopedie, e specialmente a quelli italiani, i quali asseverano che *cannone* è voce venuta di Francia con Carlo VIII, dal quale fu anche introdotto l'uso delle *palle di ferro!*

tante per la storia nostra sulle armi da fuoco. E qui in mezzo a questo popolo d'indole e di costumanze bellicose sin da tempo antichissimo, è un *Frate*, l'uomo della preghiera e della pace, l'*inventore* ed il *fabbro* del nuovo strumento pirobalistico da guerra. E non si creda già che sia un secondo *Frate nero*, o *Schwartz*, o *Anklitzen* (chi ne sa ancora il vero nome?), del quale han detto tante e sì svariate cose, da ridurlo un mito. Mai no. Ed a provarlo subito, cito le parole testuali del documento, scritto su pergamena, che è il conto della castellania di GASSINO reso dal castellano Guglielmo Dro per un anno intero, dal 21 di novembre del 1326 al giorno e mese stessi del 1327 (6).

« Item librauit in *factura cuiusdam* INSTRUMENTI *seu* « ARTIFICIJ *facti per* FRATREM MARCELLUM *ad proiciendum* « BALOTAS PLOMBEAS, facta deliberatione per manus « Rubei, per licteras Dominj de testimonio et con- « fessione, datas die 16 mensis aprilis 1327, quas red- « didit. — Sol. 72, den. 7 viennens » (7).

FIRENZE dunque, potente repubblica, e GASSINO (8),

(6) È al signor avvocato Monticelli che debbo la comunicazione di questo documento importantissimo, per la quale e per la gentilezza con che si presta a facilitare le mie ricerche, gli rendo qui i più vivi ringraziamenti.

(7) *Archivi generali del regno*, Sezione Camerale. *Conti della Castellania di Gassino*, mazzo 1°, rotolo n° 5. — Avverto qui una volta per sempre che tutte le citazioni nelle quali non è indicata la provenienza, sono tratte dai documenti dell'*Archivio Camerale*.

(8) GASSINO *(Gaxinum, Gaxum, Gasignum)* capo luogo di mandamento nella provincia e diocesi di Torino, sulla destra del Po ed a greco di questa città, dalla quale è lontano circa 16 chilometri. Era Gassino munito, in antico, di un castello, di quattro torri e più tardi di bastioni, dei quali si veggono ancora gli avanzi. È rammentato col nome di *Gasingum* in un diploma del re Arduino nel 1003. Dall'imperatore Federico I fu data questa terra al

piccolo castello presso Torino, danno alla storia delle armi da fuoco italiane i primi documenti, cui non è potenza di critica che valga a negare o sminuire la verità, poichè si conservano di ambedue gli originali sincroni nei mentovati archivi.

Qualcuno mi potrà fare l'obbiezione che le parole *instrumenti seu artificij ad proiciendum balotas plombeas* sono troppo generiche ed oscure; per me invece, sono esplicite e chiarissime, e significano CANNONE, *schioppo*, *bombardella*. Se non si spiega la forma dello strumento, se non si parla di polvere, non ne consegue che quello non possa essere un'*arma da fuoco*. Si neghi che nel documento fiorentino non si parla di armi da

marchese Guglielmo di Monferrato, che nel 1158 concedette agli abitanti di essa, tutte le franchigie e tutti i privilegi dei quali era stato largo col comune di Valenza, con obbligo ch'essi facessero parte del suo esercito tre volte all'anno, e per tre giorni in ogni volta senza paga, promettendo loro di pagarli se avessero dovuto portare le armi per un tempo maggiore.

Sul principio del secolo XIV Filippo di Savoia, durante la guerra col marchese di Monferrato, con l'aiuto di Chieri, pose l'assedio al luogo fortificato di Gassino ed in breve se ne impadronì. Terminata la guerra il marchese di Monferrato ricuperò tutti i paesi per lo innanzi a lui soggetti, meno *Gassino*, Verrua e Leynì che avevano giurato fedeltà a Filippo di Savoia. Nel maggio del 1355 fu Gassino compreso nell'atto col quale re Carlo confermò al marchese Giovanni gli Stati Monferratesi. Ma in giugno del 1393 Amedeo principe d'Acaia, venuto col suo esercito dalla Savoia in Piemonte, occupò questo luogo al marchese Teodoro. Nel luglio del 1397, per cessare le discordie tra i due mentovati principi, in un compromesso nella persona di Giovan Galeazzo Visconte, fu da questo ordinato che Gassino e gli altri paesi del Monferrato presi dal principe d'Acaia e quelli di questo principe occupati dal marchese, venissero fra dieci giorni consegnati ad una terza persona che doveva ritenerli sino a che egli avesse pronunziato la sentenza.

Nell'anno medesimo Gassino venne in potere del conte di Savoia.

fuoco, avvegnachè nemmanco in quello si faccia motto di polvere! Mi si dirà forse che vi si nominano i cannoni, e che è tolto così ogni dubbio sulla forza impulsiva da adoperarsi per trarre le palle; ma in questo di Gassino si dice chiaramente che il nuovo strumento è fatto per *gittar palle di piombo*. Dunque lo *strumento*, l'*artificio* di Fra Marcello (che io dico addirittura *da Gassino*) od era del genere dei *nevrobalistici*, o di un nuovo genere cioè dei *pirobalistici*. Ma gli *strumenti nevrobalistici* erano già di uso comunissimo e tanto conosciuti i nomi loro, che non si sarebbe fatto un mistero, nè si sarebbe conservato tanto scrupolosamente il segreto appellandolo *strumento od artificio da scagliar palle di piombo* e nulla più.

Una prova che io mi appongo con questo mio ragionamento la trovo nelle parole che qui riporto dal conto stesso. « Item librauit in preparendis et de aqua « et riperia padij *(sic)* extraendis et aportandis super « rippam padi juxta Sabauianij *quingentis lapidibus* « *grossis de Trabucho* vel circa causa portandi illos in « castro clauaxi, ecc. » (9). Dunque a Gassino conoscevano benissimo le macchine da guerra usate in quei tempi; e se l'*artificio* di Fra Marcello fosse stato di tal genere, lo avrebbe quel castellano francamente appellato col suo vero nome. E potrebbesi anche ragionevolmente supporre che in quel castello fosse già qualche costruttore di cotali artifici. Chè otto anni più tardi trovo un pagamento di 105 viennesi (lire italiane 34,12) fatto dal castellano Folchetto Melioreti.

(9) Fu proprio in quest'anno che il principe d'Acaia occupò Chivasso, e le grosse *pietre* (così chiamavansi allora le *palle*) *da Trabocco* dovevano essere destinate a munimento del castello.

« THOME PAGANO *capuxio* (cioè *carpentiere,* dalla voce « della lingua romanza *chapuis* latinizzata) pro eius « laboribus in quodam *bricola* facta apud Gaxenum « de nouo, clauellis, cordis, vno corio cum dimidio « bouis, corrigijs et alijs necessarijs ad opus dicte « bricole, emptis et allogatis per cedulam Domine si- « gillatam, datam die XXJ augusti M° CCC° XXXV » (10).

Io poi non mi maraviglio punto che, essendo lo *strumento* fabbricato da FRA MARCELLO una cosa affatto nuova, non abbiano saputo con qual nome chiamarlo. Giorgio Stella, l'annalista genovese si trovò nel caso stesso del castellano di Gassino. Parlando egli di quello strumento col quale i fuorusciti Genovesi scagliavano nel 1319, si noti l'anno, palle incendiarie contro la torre posta alla bocca della Darsena, lo dice: « *Artificium* « *longum et ingens ad modum tubae in quo ignis magna* « *quantitas et frequenter accendibilia ferebantur* » (11). E lo Stella scriveva questi annali in sul finire del secolo XIV, per cui poteva bene chiamare quell'*artificio a mo' di tromba* col suo vero nome, cioè col nome di *bombarda*. Ma qui è chiaro che l'annalista si attenne fedelmente alle memorie sincrone che al suo tempo si conservavano dei fatti avvenuti in patria, ripetendone le parole stesse. E gli scrittori di quelle croniche raccontarono i fatti, dettero un'idea del nuovo artificio, ne spiegarono l'uso e gli effetti, ma non seppero chiamarlo col vero nome, perchè a Genova, usato forse allora per la prima volta, non era stato ancora battezzato.

(10) *Computus Folcheti de Melioretis Castellani Gaxeni*, 1334-1335, mazzo 1°, rotolo n° 11.

(11) *Annales Genuenses.* MURATORI, *Rer. Ital.*, tom. XVII, col. 1038.

Per la stessa ragione lo storico di Cividal del Friuli descrivendo l'attacco di quella città, nel settembre del 1331, dice: « Postmodum venerunt (i nemici) ad « pontem, et inciserunt dictum pontem, *ponentes* VASA « *versus civitatem* » (12). Il *canonico* GIULIANO non sapeva che quei VASI, drizzati contro la sua città, in altri luoghi d'Italia erano già chiamati BOMBARDE. E questa notizia trova esatto riscontro in quella tratta dalla biblioteca imperiale di Parigi — *le plus ancien de ces renseignements*, relativi alle *armi da fuoco in Francia* — dalla quale si apprende che nell'arsenale della marina francese a *Rouen* nell'anno 1338 esisteva « *un* POT *de fer à traire garros* (13) *à feu* » (14), cioè un VASO *di ferro per trarre quadrella incendiarie*. Ma perchè questo VASO *di ferro* non è chiamato col suo vero nome militare? La ragione ce la dice lo stesso FAVÉ che cita il documento: « La bouche à feu ne « porte pas de nom, *ce qui prouve au moins que* « *Guillaume du Moulin ne lui en connaissait pas* » (15).

Così nei conti di Lilla del 1347 è registrato il regalo di 8 soldi: « à un maistre qui vint chigielier d'un « TONNOILE *(tonnoire, tonnerre*, dal latino *tonitru)* », e più innanzi: « ..... maistre *qui gieta dou* TONNOILE » (16). Ed in una carta di Brusselle, scritta in lingua fiamminga, il bombardiere è chiamato DONDERBUSMEESTER,

(12) *Fragm. Hist. Forojuliensis.* MURATORI, *Rer. Ital.*, tom. XXIV, col. 1288, nota.

(13) GARROS, *garos, garot, garoz, garrau, garreau, garrieu, gauros, guarot.* Gros bâton, dard, trait d'arbalète, flèche, etc. de *quadratus* (ROQUEFORT, *Glossaire de la langue romane*, alla v. GAROS).

(14) FAVÉ, *Études sur le passé*, ecc., tom. III, pag. 73.

(15) FAVÉ, *ivi.*

(16) FAVÉ, *op. e tom. cit.*, pag. 83.

cioè *maestro dei tubi*, o *canne*, *da tuono* (17). Istessamente nel racconto di Condé agli anni 1324 e 1325 si ricordano: « *maquinas è ingenios que lanzaban globos* « *de fuego con grandes truenos* »; e « *incesante fuego* « *de las maquinas de truenos* ». Ed all'anno 1340 narrando l'assedio di Tarifa, dice che truppe moresche di Spagna la battevano « *con maquinas de truenos que* « *lanzaban balas de hierro grandes con nafta*, ecc. » (18).

Ma a che cercare documenti di questo uso in paesi stranieri, se ve n'hanno pure in Italia oltre quelli già citati? A Lucca il dì 5 di settembre del 1341 esisteva nella *Terzenaria* « Vnum CANNONEM *de ferro ad proicien-* « *das pallas de ferro* »; il 17 dello stesso mese furono pagati tre fiorini d'oro a mastro Matteo *da Villa Basilica* « qui fecit et construxit TRONUM *a sagittando pal-* « *loctas*, die XI mensis presentis »; finalmente il giorno 20 settembre Giovanni Nacchi, pure *da Villa Basilica*, ricevette « L. XII, s. X, d. XI, *pro vno* CANNONE *de* « *ferro* ad TRONUM *et pallis de ferro* » (19).

Dopo aver citato tanti documenti italiani e stranieri nei quali le nuove armi da fuoco non avevano un nome proprio ma generico siccome — *artificium longum et ingens ad modum tubae*; — *maquinas de truenos*; — *vasa*; — *pot de fer à traire garros*; — *tronum a sagittando palloctas*; — *tonnoile*; — *donderbusmeester*; chi mi vorrà impugnare che lo STRUMENTUM SEU ARTIFICIUM AD PROICIENDUM BALLOTAS PLOMBEAS, fabbricato da Fra Marcello *da Gassino*, non sia un CANNONE, uno SCHIOPPO od una BOMBARDELLA, cioè una vera *arma da*

(17) *Loco cit.*

(18) Condé, édition *Baudry*, 1840, pag. 393 e 604. — In Favé, *op. e tom. cit.*, pag. 67.

(19) Bonci, *Bandi Lucchesi*, pag. 333-334.

fuoco? Pertanto concludo: se il *castellano di Gassino* non registrò col *nome proprio* lo STRUMENTO od ARTIFICIO *per la cui fattura pagò il* 16 *di aprile del* 1327, *soldi* 72 *e den.* 7 viennesi (20) *a* FRA MARCELLO, *ciò avvenne soltanto o perchè egli non ne sapeva il nome, o perchè il nuovo strumento non era stato ancora battezzato*. Registriamo dunque, per mandarlo alla posterità tra i primi fabbricatori delle *armi da fuoco italiane*, il nome di FRA MARCELLO *da Gassino;* e così poniamo l'Italia in grado di segnalare anch'essa il suo *Frate* con *nome, data* ed *opera* incontestabili.

Ora veniamo agli archibugieri GIACOMO e SIMONE ROBERTO, ossia al FUCILE.

FOCILE, o FUCILE, è voce toscana più vecchia assai dell'applicazione fattane ad una parte e quindi all'arma da fuoco portatile che noi conosciamo sotto questo nome. Essa viene da *fuoco*, ed è un piccolo ordigno d'acciaio col quale percuotendosi una selce, perciò detta anch'essa pietra focaia, se ne traggono faville di fuoco ad accender l'esca; quell'*esca* la quale secondo Valturio ai suoi giorni si adoperava

(20) Il denaro viennese debile nel 1327 valeva, in metallo, lire italiane 0,03,25; 12 di questi formavano il soldo = L. it. 0,39; perciò soldi 72, denari 7, corrispondono a L. it. 25,30,75. A Torino nell'anno predetto si pagò il « *ferro lavorato per far finestre alla* » *torre* 6 denari debili alla libbra » (CIBRARIO, *Economia Politica*, tom. II, pag. 372), ossia L. it. 0,46,11,69 al chilogramma.

Supponendo lo *strumento* in quistione di *ferro battuto*, sarebbe stato del peso di chilogrammi 54,876. Una *bombardella* di ferro battuto esistente nel nostro Museo d'artiglieria, della portata di chilogrammi 5 circa di *pietra*, pesa chilogrammi 41. Lo *strumento* dunque di FRA MARCELLO, doveva essere un *cannone* di *piccola portata* cioè da *due* o *tre libbre piemontesi di palla di piombo*.

come *tempo* o *spoletta* per accendere la carica interna delle *palle cave* inventate da Pandolfo Malatesta, e che il dottissimo Favé, poco fortunato nell'interpretare le parole latine del nostro scrittore, ha scambiato in una *mèche enflammée* (21). Di quest'ordigno di uso domestico parla DANTE: « Onde la rena s'accendea come esca sotto *focile* (*Inf.*, 14, 39); e ce ne dà la definizione BOCCACCIO colle seguenti parole: « Il *fucile* è uno « strumento di acciaio, a dovere delle pietre, le quali « noi chiamiamo focaje, fare percuotendole uscire « fauille di fuoco » (*Com. Inf.*, 14). Anche la *lingua romanza*, originaria dalla latina e madre a molti idiomi che parlansi in Europa, ha la voce *fusil*, corrispondente a *briquet*, e se ne ha esempio nella traduzione del Decamerone: « Le Varlet ja sachant que « l'on dormoit partout, advisa que temps et lieu « estoit d'accomplir son desir, ou de soy donner voye « avec autre cause de advancer la mort que il desi- « roit, si fist d'une pierre et d'un *fusil* qu'il portoit « avec soi un pou de feu à buchettes (22) ensouffrées, « touchées à la mêche esprinse par le feu du *fusil*. « BOCCACE, 1er *nouvelle*, 3e *journée* » (23). E poichè questo è il più antico esempio che si cita di tal voce in quella dotta opera del ROQUEFORT, ed è una traduzione del nostro sommo prosatore del trecento, così

(21) Perchè non sembri che io faccia il critico irragionevolmente, riporto i passi degli autori, francese ed italiano, mentovati. Il Valtinio scriveva che quelle « pilae aeneae *tormentarii pulveris* plenae « cum *fungi aridi fomite unientis* emittuntur ». Il Favé dice che traevansi quei « projectiles d'arain pleins de *poudre à canon* et « munis d'*une mèche enflammée* » (FAVÉ, *Op. cit.*, tom. III, p. 110).

(22) BOUCHET, Buisson, broussaille; de *boscus*. ROQUEFORT, *Glossaire de la langue romane*.

(23) ROQUEFORT, *Glossaire de la langue romane*, alla voce FUSIL.

io credo che dalla nostra sia stata portata in quella lingua.

Come nome di arma da fuoco portatile il primo a segnalarla, in tempi assai remoti, sarebbe stato il *Cibrario;* ma disgraziatamente il chiarissimo scrittore ha preso un grave abbaglio. Eccone le parole testuali: « 1372. THONON. Dono ad un menestriero che fece « varii giochi con la daga, la spada ed i fucili *(fou-* « *ciliis)*, 4 franchi d'oro (23,86,02), 95, 44. (Lo noto « per la più antica memoria che io conosca di quel- « l'arma da fuoco sotto tal nome) » (24). Se non chè questi *fouciliis* non sono altro che la *faucille* dei Francesi latinizzata; e perciò non si tratta qui di *armi da fuoco,* ma da *taglio,* cioè di *Falciuole.*

Venendo innanzi si giunge sino al principio del XVI secolo senza trovar mentovato mai il *fucile,* arma da fuoco. Il MORITZ MEYER in questo torno ce lo vorrebbe ricordato colla seguente notizia: « 1515. Le *fusil* est « nommé pour la première fois, dans les édits des « rois de France, relatifs à la chasse » (25). E sarà vero ciò che assevera lo scrittore prussiano, cioè che sia in quegli editti ed in quell'anno nominato il *fucile;* ma come mai si può credere che questa voce indicasse quell'arma da fuoco portatile che fu chiamata così perchè munita di *focile* o *fucile,* se due anni più tardi si ha la prima notizia della: « *Invention de la* PLATINE « A ROUET, *à Nuremberg,* et SELON *toute apparence,* in- « vention simultanée de la *platine de Miquelet, ou* « *platine espagnole* (Schapphahu-Schloss) *en Espagne*? » Ma che rinculavano anche allora il secolo?

(24) CIBRARIO, *Op. cit.,* tom. II, pag. 396.

(25) MORITZ MEYER, *Manuel historique de la technologie des armes à feu.*

Ma sia pur vera questa invenzione, essa tosto nata morì; che nè autori francesi, nè altri ne fanno motto. E lo stesso MORITZ MEYER, dotto e solertissimo ricercatore in tale materia, non ritorna a parlarne che all'anno 1604, nel quale dice che: « On voit des *fusils* « *avec platine à batterie* ».

Ciascuno vede che è troppo grande la lacuna che si ha nella storia del *fucile*, ed io mi studierò di riempierla, per ciò che riguarda l'Italia e non con vane parole, ma con incontestabili documenti.

Se io dassi retta all'amore che porto al mio paese, correrei risico di farmi da questo trasportare così da dire non solo probabile, ma da stabilire addirittura come cosa certa, sino dai primi vent'anni del XVI secolo l'uso del *fucile* in Italia. Ed avverto qui, una volta per sempre, che quando dico *fucile* intendo l'archibuso munito di questo congegno cioè dell'*acciaiuolo*, *azzalino*, o *piastra a martellina*. Ma voglio lasciar parlare i documenti, perchè il lettore colla scorta di essi pronunzi il suo giudizio.

Fra questi viene primo uno Ferrarese che è la:

« Crida facta a dj vlt.° de lujo 1513 per il douedo « *(divieto)* de portar arma da asta al tempo de nocte, « ne balestre, *schiopetj*, ecc.

« Desiderando lo Illmo et Exmo principe S. N. Don « Alfonso per la diugratia Duca de Ferrara, ecc., in « questa sua inclita cita de Ferrara dextramente po- « nere bon ordine..... Per questa sua publica Crida « commanda vuol et statuisse che persona alcuna de « che conditione voglia essere on sia: ancorche fosse « allo stipendio et soldo di sua Ecell.^a^ non ardisca « ne presumi senza expressa licentia de sua Illma S. « di note cum lume, on senza lume andare per la

« predetta inclita sua cita cum arme inhastade, ne « cum balestre, *on schiopeti*, al pena de trati quatro « de corda, ecc.

« ..... Declarandose, quanto sia per la presente « prohibitione, la nocte comenzare a meza hora. No- « tificando a tutj che sua Excell.ª per questa sua « Crida riuocha, et annulla ogni et singule licentie, « et concessione di portare dicte arme che state facte « per qualuncha causa, ecc. » (26).

Io non voglio dire che gli *schioppetti* proibiti in questa Grida del 1513 fossero a *focile*, ma certo erano già armi bastantemente insidiose, e perchè corte, e perchè certamente non a *miccia;* chè in tal caso non si sarebbe potuto nascondere, di *notte senza lume*, la *miccia accesa;* ma a ruota, o con un altro congegno che, come questo, procurasse con facilità, e senza che altri se ne addasse preventivamente, l'accensione della carica. Ed in questa mia supposizione trovo appoggio validissimo nella seguente notizia del già citato Moritz Meyer: « 1519. Maximilien interdit les *armes à feu* « *qui partent spontanément* (ce qui signifie probable- « ment sans le secours d'une mèche) ». Dalla quale io tiro francamente la conclusione che le armi proibite non *erano a miccia*, perchè con questo mezzo non si fanno partire i colpi spontaneamente, e che perciò erano *a ruota*.

Comunque però il lettore voglia supporre gli *schioppetti* od a *ruota* od a *focile*, a me basta aver provato che non potevano essere a miccia e tiro innanzi, ed

(26) Biblioteca comunale di Ferrara. *Statuto di Ferrara, manoscritto della prima metà del secolo* XV, *con aggiunta di gride ducali sino al* 1523. Classe I dei Ferraresi, nº 218, f. 86, verso.

i documenti che riporterò in seguito mostreranno che non mi sono ingannato. E fossero anche a *ruota* cotesti schioppetti, l'Italia avrebbe guadagnato già molto nella priorità di questa invenzione attribuita finora dagli storici ad un armaiuolo di Nurembergh nel 1517. Chè io non credo punto all'autenticità della data 1504 incisa nella piastra a ruota del *moschettone* tedesco che si conserva nel museo d'artiglieria di Parigi. E mi associo al dotto scrittore del *Manuel historique de la technologie des armes à feu*, il quale su tal proposito osserva giustamente: « *Comme sa date n'est pas mar-* « *quée sur le canon, il est possible che la platine soit* « *d'une date postérieure* ».

Questa notizia sarà dello stesso valore di quella dello stesso MORITZ MEYER che ricorda il *cannone* (!?), rinvenuto in un pozzo del castello di *Coucy*, nel quale « on lit l'inscription suivante: *fait le* 6 *mars* 1258, « *Roul, roi de Coucy* ». Ma egli soggiunge con molta sana critica: « *Comme à cette époque les chiffres arabes* « *n'étaient pas encore en usage, on peut contester la vé-* « *rité de la date* » (27).

E volendo citare un altro battesimo di antichità, ricorderò la: « Bouche à feu de la *première moitié du* « XIVe *siècle*, en fer forgé, composée de trois douves

(27) « Ce fragment a vingt-deux pouces de longueur. Le tube n'a « qu'un pouce de calibre; il est brisé à quatre pouces en avant « des TOURILLONS (gli ORECCHIONI nel 1258!), et comprend la culasse « et le renfort; il est EN CUIVRE JAUNE..... » Ma lasciamo questa descrizione, perchè vi è già di troppo per dichiarare apocrifa anche una data posteriore a quella di un secolo. « D'ailleurs (dice il « BARDIN), suivant l'histoire, *Raoul deux fut tué à la battaille de* « *Massoure en* 1250 » (*Dictionnaire de l'armée de terre*, alla v. COULEVRINE).

« maintenues par quatre anneaux. *Tourillons* servant « a fixer la pièce sur un pivot d'affût à deux bran- « ches. L'*étrier*, sans bride postérieure, est de la forme « la plus ancienne. Le calibre est de 0,060. Ces armes « se chargeaient par la culasse au moyen de boîtes « en fer à poignées, assujetties par des coins et placées « dans l'étrier » (28).

Questa bocca da fuoco della prima metà del XIV secolo, che è posta per prima nella collezione delle armi del suo genere nel museo d'artiglieria di Parigi, non è altro che una *bombardella da nave*, o meglio *una petriera a braga* della seconda metà del secolo XV o *forse* della prima metà. La *braga* o *staffa (étrier)* per contenere il *mascolo* o *camera mobile (boîte)*, la *forcella mobile (pivot d'affût à deux branches)* e gli *orecchioni*, dovevano rendere avvertito il dotto scrittore di quel catalogo a non mettere al primo posto questa artiglieria le cui parti, che accennano un gran progresso, sono in contraddizione coll'epoca e mostrerebbero che andando innanzi col secolo si andò indietro coll'arte; perchè di *orecchioni* specialmente, non si hanno altri esempi fino alla prima metà del secolo XV, testimonio il catalogo stesso, che non ne registra altre con orecchioni sino alla seconda metà del secolo mentovato.

La Grida ducale del 1513 pare non ottenesse gli effetti voluti, perchè trovo un: « *Proclama factum* « *per personas euntes de nocte sine lumine, et portantes* « *arma, publicatum de anno* 1522. *Indictione X.ª, die* 14 « *febbruarij* ». Nel quale, dopo le solite formole, e

(28) *Catalogue des collections composant le Musée d'artillerie*, par O. Penguilly l'Haridon. *Artillerie gros modèles*, n° 1.

ripetizione di divieto di portare armi in genere, si aggiunge:

« Et oltre di questo, comanda e vole S. Excell.ª « che niuno cossi terriero come forastiero possi portar « in dicta sua citade ne de di ne de nocte balestre, « *scoppetti da fuogo, che cerca el portar quelli* DA PREDA « O DA FUOCO MORTO *se reporta a quanto* PER ALTRE CRIDE « *S. Excellentia ha statuito*, ecc. » (29).

È chiaro dunque, da questa seconda Grida, che gli *schioppetti* vietati in quella del 1513 erano *da preda* o *da fuoco morto*, e perciò dissi benissimo che non potevano essere a *miccia*, ma almeno a *ruota*. E dico *almeno a ruota* perchè le parole *da preda* mi darebbero diritto di crederli ragionevolmente anche a *focile*. Se non che potrebbe supporsi che nelle ruote primitive adoperassero la *pietra focaia*, invece della *pirite*, o *marcassita*, *marchesita*, ed anche *marchesetta* sostituitavi perchè non soggetta a scheggiarsi, e perciò di lunga durata. Anche questo però dovrebbe essere soggetto di ricerche per accertarsi bene del fatto; e chi sa che non mi capiti col tempo qualche documento in proposito.

Ma andiamo pure innanzi, e seguitiamo a giovarci dei documenti ferraresi.

In un'altra « *Crida de gli homicidj pensati et* SCHIO- « PETI DA PREDA » fatta tra il 24 ottobre 1523 ed il 1525 sono rinnovate le proibizioni di portare armi vietate, e stabilite pene severe contro coloro che le portassero « *cum proposito et animo deliberato di ama-* « *ciare* (ammazzare) *alcuna persona*, ecc. » E si ordinava che a chiunque insidiasse l'altrui vita, e s'inten-

(29) *Statuto di Ferrara*, manoscritto a f. 90, verso.

desse caduto in pena, *gli* fosse *tagliata la mano*, e questa oltre quelle altre imposte dagli Statuti di Ferrara. E si aggiunge poi:

« Et perche SE SONO COMINCIATI *ad usare schioppeti* « *d'una sorta molto periculosa che vulgarmente se chia-* « *mano* SCHIOPPETTI DA PREDA *cum li quali facilmente se* « *potria commetter homicidio*, cognoscendo il predicto « Ill.mo S. N. che TALI SCHIOPPETTI SONO ARMI DIABOLICHE, « sua Excell.a prohibisce, et comanda expressamente « che alcuna persona di qualunque conditione si sia « ardisca portarli ne fare portare per lo aduenire de « dì ne di nocte per la dicta cita di Ferrara, et suo « distrecto senza expressa licentia de sua Ill.ma S. *soto* « *pena de una mano* della quale più potesse et si va- « lesse, *da esserli pubblicamente tagliata in piaza* » (30).

Io prego il lettore a por mente alle parole della Grida — *se sono cominciati ad usare schioppeti molto periculosi che vulgarmente se chiamano* SCHIOPPETTI DA PREDA. — E vero che anche gli *schioppetti a ruota potevano dirsi da preda*, ma la denominazione a *ruota* era già conosciuta, e poteva usarsi in un bando del governo.

Nel 1534 si stamparono gli statuti ferraresi col titolo: « *Statuta prouisiones et ordinamenta magnificae* « *ciuitatis Ferrariae, nuper reformata, cum nouissimis* « *prouisionibus pro litium diuturnitatibus praecidendis* « *anno Do.* M.D.XXXIIII » (31). Nel libro terzo alla rubrica — *Poena portantium arma vetita*, ecc., — si trovano tra le armi vietate *schiopetus*, *arcusbusus et his similia*. Quindi segue così:

(30) *Statuto di Ferrara*, manoscritto citato a f. 91, verso.

(31) *Impressum Ferrariae per Franciscum Rubeum de Valentia, anno Domini* 1584.

« *Quia tamen* SCLOPI LAPIDEI SUNT ARMA VALDE NOCI-
« BILIA, ideo mandamus quod nullus audeat eos por-
« tare, vel portari facere, sub poena ultra praedictas
« poenas quatuor ictuum funis ».

Alla rubrica poi — *De licentia portandi arma*, ecc., — si legge:

« Praesenti edicto concedimus..... licentiam impune
« omnia arma portandi, etiam vetita, *praeter* SCLOPOS
« LAPIDEOS, *et balottas ferreas vel terreas* eundo de ci-
« vitate ad villam, etc. »; e segue poi accordando agli avvocati, ai procuratori, ai notari ed ai loro servi, di potere « portare quaecumque arma vetita, *praeter* SCLO-
« POS LAPIDEOS, *et ballottas terreas, aut ferreas, et arma*
« *inhastata*, etc. »

Ma non voglio insistere più oltre su questi *schioppetti da pietra* o *lapidei*, nè forzare il lettore ad accettare la interpretazione che ho dato a quelle parole. Mi basta che sia accertato l'uso di essi a Ferrara sino dal 1513, e se in quell'anno si proibiscono non dovevano essere introdotti proprio allora; e di aver provato colle riportate Gride che quelle *armi diaboliche* e *valde nocibilia* dovevano essere colà già molto generalizzate nel lasso di tempo che ho discorso. Allontaniamoci dunque da quella città, e rechiamoci in altra pure italiana, cui spetta fino ad ora il merito di poter mostrare il primo documento *incontestabile sulle armi da fuoco in Italia*. Andiamo dunque a Firenze.

Riporto un *Bando sopra gli archibusi et schioppi da ruota del dì 2 giugno* 1547, *ab incarnatione*.

« L'Illustriss. et Eccellentiss. Signore il sig. Duca
« di Fiorenza, e per S. E. li spettabili et dignissimi
« Signori Otto di guardia et balia di detta citta.....
« ordinano, comandano et proibiscono. A qualsivoglia

« persona di qualunque stato, grado, militia, di-
« gnita, ecc....., non possa hauere, tenere, o usare
« alcuna sorte di detti *archibusi da ruota*, *da* FUCILE,
« o vero *da* PIETRA, o *da* ACCIAIUOLO, o *da corda*, che
« siano di minor lunghezza di un braccio et mezzo
« (0m,875) in alcun luogo del Ducale Stato di Sua
« Eccell, ecc. » (32). Ora poichè si ha un bando scritto in un paese dove la purezza e le proprietà della lingua non dà luogo a cavillare, esaminiamo bene questo documento e tragghiamone le giuste e ragionevoli conseguenze. Qui si parla di *archibusi da ruota*, *da* FUCILE, o vero *da pietra* o *da* ACCIAIUOLO o *da corda*, che siano di lunghezza minore di un braccio e mezzo. Si tratta dunque di vietare con questo bando le armi da fuoco corte, e perciò bastava accennare il genere e non venire alla enumerazione delle specie. E se queste specie non esistevano, nominandole, sarebbe stato un prevenirne l'invenzione. Dunque nel genere di armi da fuoco portatili, esistevano nel 1547 quelle specificate nel bando. Ed è un gran regalo per la storia delle armi da fuoco italiane il bando fiorentino, del quale nessuno, che io mi sappia, ha fatto finora tesoro; e non era poi un documento da andarsi a ricercare tra la polvere degli archivi! Se in quel tempo non si fosse conosciuto altro modo di comunicare il fuoco alla carica dell'archibugio che la *ruota* e la *corda* cotta, bastava accennare queste due specie di archibugi. Ma chi scrisse il bando non si contentò di nominare quelle soltanto, dunque al suo tempo si adoperava anche un'altra specie di archibugio, ed egli non volle, tacendola, dar luogo a persona di poter eludere la legge.

(32) CANTINI, *Legislazione toscana*, tom. I, pag. 358.

Dunque oltre all'archibugio *da ruota* e *da corda*, vi era anche quello da FUCILE. E si osservi come è stato chiaro ed esplicito lo scrittore del bando toscano, affinchè tutte quelle parole non sembrassero poste lì a mo' di sinonimi. Egli ha prima nominato le due specie sorelle direi quasi degli archibusi cioè *da ruota*, *da fucile*, e quindi ha posto le altre voci a chiarirle maggiormente — *o vero da pietra o da acciaiuolo* —; come sarebbe a dire — *da ruota o vero da pietra*, — da FUCILE o da ACCIAIUOLO. Dunque *archibuso da ruota o vero da pietra* è una stessa cosa, come lo è *archibuso da* FUCILE *o da* ACCIAIUOLO; ma quello non potrà mai scambiarsi con questo. I Toscani sapevano bene cosa fosse l'*acciaiuolo* e cosa fosse la *ruota*, e con quanto diverso modo servissero a trarre scintille dalla selce, il primo cioè per percussione, la seconda per confricamento. Mà lasciamo di commentare il bando toscano del 1547 perchè è tanto chiaro di per sè stesso, che parrebbe quasi un far torto al lettore se si credesse non persuaso della distinzione che in questo è fatta delle due specie di archibugi. E concludiamo che se in Toscana nell'anno 1547 si proibiva di portare *archibugi da* FUCILE o *da* ACCIAIUOLO meno lunghi di un braccio e mezzo, ciò prova che questa specie di archibugi era colà già in uso.

Ora prego il lettore a seguirmi sino a Torino, chè vuo' fargli una grata sorpresa col mostrargli i *fucili* di Emmanuele Filiberto; l'eroe di Casa di Savoia che diede quella memoranda lezione ai soldati di Enrico II di Francia a San Quintino per la quale, con tutti gli aiuti che gli portò d'Italia il vittorioso duca di Guisa, dovette concludere a Castel Cambresi l'onorevole *pace malaugurata* nel 1559. A dir vero i *fucili* non potrò

mostrarli, ma invece ne mostrerò i documenti; chè con tanti ladri, amici e nemici, che sono venuti sin da quel tempo in Italia, è gran mercè che vi sian rimaste le carte, che pure non sono state sempre da tutti costoro rispettate.

Il primo a farci sapere che al tempo di Emmanuele Filiberto si usavano *archibusi a fucile* in Piemonte, anzi che egli ne aveva armato gli archibugieri della sua guardia, è Giovanni Antonio Cornaro in un suo manoscritto dello scorcio dell'anno 1594, conservato nella biblioteca Ambrosiana (33), e conosciuto per la pubblicazione che fece il Venturi di alcune parti di un dialogo tra *Veterano* e *Tirone*, che io qui riporto. Il dialogo s'aggira sugli archibugi; e *Tirone* accennando gli inconvenienti di quelli a corda, dice che potrebbero usarsi quelli a ruota e specialmente quando se ne abbiano di quelle alla hamminga bellissime e per venticinque scudi l'una, per cui così gli replica il

« Veterano. — Tanto più queste sono facili e sot-
« toposte a rompersi, e difficili al povero soldato di
« averne. Però non s'usano tali archibusi se non da
« Grandi..... Vi si provederà col porre in uso sopra
« gli archibusi una sorta di focile di poco costo, es-
« sendo composto di pochi ferri, e però sicuri da non
« rompersi o guastarsi, e facili in modo da adoperare
« che dandosi in mano al più rozzo uomo egli in un
« tratto ne apprenderà la pratica, e li troverà sicuri,
« cadendo il fuoco che fanno in mezzo al polverino,
« sicchè non fallano, e con ogni menoma pietra si
« possono fare ben mille tiri, e si possono accomo-

(33) Registro *Q*, pag. 123.

« dare sopra gli archibusi ordinarj senza mutare o « guastare la cassa ».

« TIRONE. — Questa sarà invenzione nuova, perchè « anch'io ho veduto e adoperato focili e de' più stimati « e buoni, che usaua Emmanuello Duca di Savoja « nella guardia di sua Persona; i quali ho dismesso, « perciocchè oltrechè costano caro, hanno tutte le « principali opposizioni delle Ruote, e sono fallaci « nell'accendere il polverino, gettando il fuoco non « dentro ma fuori del focone ».

« VEIERANO. — L'inventore è stato un amico mio (34), « che à tanto faticato colla mente e con molte espe- « rienze, che finalmente quest'anno à ridotto il sopra « detto istromento nella bontà che vi ho narrato » (35).

Siamo giunti a tal punto con la descrizione che il Cornaro fa della nuova *piastra* in sostituzione di quella a *ruota*, che, senza volere aggiustar pienissima fede ai miglioramenti operativi per ridurla alla *bontà che aveva narrato al Tirone*, bisogna convenire essere la piastra descritta null'altro che un vero FUCILE, un ACCIAIUOLO, come le diceva il bando toscano del 1547, un AZZALINO, come le chiama la Grida del governatore di Milano nel 1583; insomma quella tale *piastra a martellina*, che fu causa giustissima di far cambiar nome al tutto, e farlo chiamar *fucile*. Nome che si doveva cambiare al tutto, quando ne fu tolta la sua parte

(34) « Dal contesto di tutto il restante dialogo sembra che l'*amico* « fosse il Cornaro medesimo ». Nota del Venturi.

(35) *Dell'origine e dei primi progressi delle odierne artiglierie*, del cavaliere GIAMBATTISTA VENTURI. *Memoria letta all'Instituto (Verona) il giorno* 8 *giugno* 1815, pag. 37.

speciale, se i militari moderni non avessero creduto forse scapitare ritornando al nome generico primitivo di *schioppo* o di *archibugio*, o se avessero amato e curato come si dovrebbe la proprietà dei termini; i quali se nulla tolgono od aggiungono alla bontà ed all'efficacia delle armi, mostrano bene però che il soldato non è una macchina, e che in esso al valore nell'arte militare non fa brutto contrasto l'ignoranza della propria lingua.

Ora vengo a mantenere la promessa fatta ai lettori intorno ai FUCILI di Emmanuele Filiberto. Senza il dialogo del Cornaro sarebbe stato ignorato questo speciale armamento degli archibugieri che formavano la guardia di quel principe. E non è da sospettare punto che i *fucili* che fornivano quegli archibugi non fossero veri *fucili*, ma *ruote;* perchè la differenza è provata dalla descrizione del Cornaro, e perchè allora i militari, scrivendo o parlando, nominavano tutto propriamente. Eglino si sarebbero guardati bene dal dire, per es., *fucile a ruota*, un *archibugio* che non avesse avuto il *fucile;* mentre oggi, senza sospetto di errore, si dice e si stampa FUCILE AD AGO (36). Essendo certo

(36) Oggi non esistono più *fucili* nè nell'esercito, nè nell'armata del regno italiano, ma soltanto archibugi *rigati* lunghi, corti e cortissimi per le truppe di linea, pei bersaglieri e per la cavalleria. Gli archibugi od archibugietti rigati, si sono chiamati generalmente *armi carabinate*, o semplicemente *carabine*. Dunque si adotti questo nome di *genere* per tutte le nuove armi; e quello di specie per distinguer la lunghezza dell'arma sia *carabina lunga*, *carabina corta* e *carabinetta*. Questa nuova arma poi si distinguerà pel modo del caricamento, *dalla bocca*, *dalla culatta* od a *ripetizione*, e dal congegno per comunicare il fuoco alla carica di che sarà munita, dicendola a *percussione* o ad *ago* secondo che l'uno o l'altro vi sarà adoperato.

pertanto che gli archibugieri della guardia ducale a Torino avessero *archibugi a fucile*, sarebbe ottima cosa lo accertare egualmente l'anno in cui ne furono armati, il quale non può essere che tra il 1560 ed il 30 agosto 1580.

Qui non mi è mestieri perdermi in congetture, perchè l'archivio camerale me ne fornisce il documento. Nel *Conto del tesoriere generale Fauzone*, anno 1575, trovo, al *capo* 759, il seguente ricordo di pagamento:

« Piu liure cento pagate a SIMONE ROBERTO archibu-
« giero che sono a conto et in deduttione de scudi
« cento quaranta, di tre liure ducali l'uno, donategli
« per sua Alt.ª *per resta de archibugi et* FUCILI *a lei*
« *datti*, come si vede per il mandato fatto per detta
« sua Alt.ª *li quindici di nouembre* 1575, la cui copia
« autt.ca, insieme con due quittanze fatte per il detto
« Roberto li vinti due di x.mbre di esso anno et vinti
« tre di genn.° 1576, si rimette in Camera ».

760.

« Piu liure trecento vinti pagate al detto SIMONE
« ROBERTO *archibugiere*, che sono per resta et intiero
« pagamento delli scudi cento quaranta contenuti nel
« mandato dessignato nel precedente capo. Il qual
« mandato insieme con la *contenta* (37) fatta li vinti
« cinque di marzo 1576, si rimette in Camera » (38).

In verità: se non avessi conosciuto già il dialogo

(37) *Contenta*, voce usata spesso nei conti citati, che corrisponde alle voci italiane *ricevuta* o *quitanza*.

(38) Conto ed anno citati.

fra il *Veterano* ed il *Tirone*, io mi sarei peritato dal riportare il documento piemontese come una prova indubbia che nel 1575 si avessero qui *fucili* nel vero significato italiano di questa voce cioè di *piastra a* FUCILE. Ma dopo le parole del Cornaro sparisce ogni dubbio, ed il documento citato viene mirabilmente a confermare quelle parole, a stabilire un'epoca certa dell'introduzione di tal nuovo sistema negli archibugi della guardia di Emmanuele Filiberto, e perciò la scoperta è preziosissima. E lo è tanto più in quanto che chiaramente vi è detto non essere quello il primo pagamento fatto per tali armi e parti di esse, ma per *resta (resto, residuo) de archibusi et* FUCILI *a lei datti.* E questo, a parer mio, significa che il mandato del 15 novembre 1575 si riferiva agli ultimi *archibugi a* FUCILE che il duca aveva ricevuti da M.° Simone di quelli che avevagli ordinati. E polchè questo maestro archibugiere non aveva certamente *una fabbrica d'armi* da potervene costrurre molti al giorno; così è da credere che, *almeno,* sin dall'anno antecedente ne avesse incominciato il lavoro. Dunque mi si consentirà di stabilire che i FUCILI *in Torino datano dal* 1574.

Ora poichè conosciamo il nome dell'armaiuolo che fabbricò FUCILI per Emmanuele Filiberto, sarà bene dirne qualcosa, perchè di questo umile artefice; che non diventò nè barone, nè milionario, come nel secolo nostro il signor Dreyse, ma invecchiò e morì povero ai servigi dei duchi di Savoia; passi alla posterità la memoria, come inventore di questo *congegno* in Piemonte.

Degli *archibugieri Roberto* trovo primamente nominato *Giacomo* nei conti di Emmanuele Filiberto. Eccone il documento: « Mons.r le Tresorier, payes à

« *Jacques Robert, faiseur d'arquebouses* pour ses gaiges « comptés de moys de may prochain passé, et ce « present moys de juing la somme de quatre vingts « florins, monaye de Piémont..... Faict a Rivolles, le « dernier jour de juing mil 5.^c soisante vng. — De « Schettis » (39).

Simone Robert lo trovo ricordato la prima volta nel conto del tesoriere della casa reale Cattaneo l'anno 1568, al cap. 22, per un pagamento fattogli di L. 30 per il di lui stipendio dell'ultimo quartiere dell'anno 1567. Quindi è rammentato insieme con Giacomo in una nota di pagamento fatto con mandato del duca dei 12 febbraio 1569 così concepita: « Piu ha pagato a « *Simone* et *Giacomo Robert archibusieri* di sua Alt.^a..... « scudi ducento trenta doi liura una soldi tre et de- « nari cinque che sono per altritanti che essi hanno « speso in far fare 117 moschetti, ecc. » (40). E la quitanza ha la data del 1° agosto del detto anno.

Dello stesso anno sono le lettere patenti di Emmanuele Filiberto — *Donne* (sic) *a Brou les Bourg le dernier août* 1569 —, che riguardano una concessione da quel duca fatta al suo archibusiere Simone. « Scauoir « faisons (esse dicono), que voullans aulcunement re- « cognoystre les ordinaires seruices que journellement « faict, a n.re bien ame et feal Simon Robert *n.re ar-* « *quibusier*, et luy baillier moyen de bien en mieulx « nous seruir, pour ces causes et considerations de ses « dites seruices et diceulx que sperons il fera a la- « duenir, auons de n.re propre mouuement, pure li- « beralite et pleine puissance donne et donnons, et

(39) Arch. camerale.

(40) *Conto del tesoriere generale Fauzone*, 1569, capo 534.

« par liberal et irreuocable don a n.re dit arquibusier,
« toutes les peynes et amendes pecuniaires, es quelles
« ont estes et seront condannees ceulx qui contre noz
« editz et deffences sur ce faictes, auront, jusques a la
« datte de celui, chasse aux betes reserue et deffen-
« dues riere le gouuernement de Bresse Beugey et
« Verroneys, sans n.re expres conge et permission
« accordes, mesmes den des nouuelles deffences sur ce
« faictes de part nous, par n.re lieutenant et gouuer-
« neur audit pais de Bresse Beugeyes et Verroneys, le
« huictieme nouembre 1568, auec pouuoir audit *Robert*
« de fere exiger les dictes amendes, etc. » (41).

Qual parentela passasse tra Giacomo e Simone Roberto, i documenti non lo accennano; ma io tengo per fermo, essendo nominati insieme nel pagamento dianzi citato, che fossero tra loro fratelli. In quanto poi alla loro provenienza, ci viene questa chiarita dal documento che vado a riportare.

« *Concessione, infeudatione et albergamento a M.ro*
« *Simon Roberto, archibugiero della guardia di V. A., et*
« *suoi di construir vno martinetto, vna mola, una*
« *ruota per li mantici sopra la bialera che fa venir S. A.*
« *dalla Stura per condur al Palco, pagando vno scudo*
« *d'oro d'Italia ogn'anno per ciascuna ruota* ».

« Em. Filiberto, etc. Hauendoci fatto intendere m.ro
« Simon Roberto, della *Franche contee* di Borgogna,
« nostro archibusiere, che desidererebbe fabricare sopra
« la bealera che facciamo venire della Astura per
« condur al n.ro Palco et al rimpeto di certa posses-
« sione suoa, qual e situata nel territorio di Collegno
« nel luogho et confini detto la valletta, vno marti-

(41) *Controllo, registro mandati*, 1569, f. 122, verso.

« netto, una mola per aguzare et ammolare ogni sorte « de ferrij et instrumenti di taglio, et una rota per « li mantici, che sono in tutto tre rote, mentre che cio « fosse con buona licenza e permission nostra, et de- « siderando noi di grattificarlo si per la buona et « grata seruitù fataci et che continua di far ogn'hora, « che per il benefitio vniuersale, massime di quel « luogo et altri vicini; c'e parso adunche per questi « rispetti ..... concedere sicome per le p.nti di n.ra « certa scienza..... concediamo ad esso Simon Roberto « n.ro archibusero, et alli suoi heredi et successori et « chi hauera raggione de loro, in perpetuo ampia et « libera licenza, facultà et permissione di far con- « struir, ecc..... ne inuestiamo detto Simon Ro- « berto..... et glie le concediamo in alberg.to et affitto « perpetuo, sotto il censo et affitto annuale d'vno scudo « d'oro in oro d'Italia per ogni rotta, pagabile il « giorno di San Martino nelle mani del Tes.re n.ro « della Camera p.nte et altri futuri, ecc..... Dat. in « Turino alli vinti quatro di marzo M. D. settanta « tre » (42).

Da questo documento si apprende che *Simone Roberto* era uno degli archibugieri della guardia ducale; che era originario della *Franca-Contea*, ma non si sa di qual luogo preciso; che aveva prestato e seguitava a prestare *buona e grata servitù* al duca; finalmente che il duca intendeva gratificarlo con questa concessione. Ammettendo pertanto, secondo io supponeva, che *Giacomo* fosse *fratello di Simone*, sarebbe comune ad ambedue il luogo d'origine. Ambedue poi stabiliti

(42) *Patenti e concessioni*, R.° di n.° 11, anni 1516-1573, f.° 174, r.°, e 175.

in questa città ai servigi del duca, addivennero di fatto cittadini torinesi, ed una prova se ne ha nella nomina di Giacomo Roberto a re degli archibugieri nell'anno 1584; titolo questo, al quale potevano aspirare soltanto i cittadini di Torino e che quivi avessero stabile dimora (43).

Nel 1577, con mandato ducale del 29 aprile, si pagano L. 60 « a m.ro JACOMO *l'archibugiero* a conto della « spesa et vestito del putto che tiene in apprendissa- « gio, ecc. » (44). Nell'anno seguènte riceve « scudi 23, « f. 5, g. 3 per resta della spesa et altre forniture et « vestiti ch'egli ha fatto far per *Oratio* (il putto ri- « cordato sopra), qual sua A. l'ha dato per imparar il « mestiero come..... per la lista nel discarico di S. A..... « dato in Turino alli cinque d'agosto 1578 » (45). E per lo stesso motivo un anno dopo si ha l'ordine che segue: « Il Duca di Sauoia. Thes.ri n.ri gnali . . . . . « pagate a ms. Giacomo Robert n.ro archibugiero la « somma di libre sessanta cinque, soldi quindeci, quali « gli sono douuti per la norritura d'*Oratio* che per « altre cose, ecc. . . . . Dato in Turino alli 8 giugno

(43) « Più, non sia licito nè permesso ad alcuna persona di qual- « sivoglia grado et conditione che si sia, di non tirar al Papagallo, « *che non sia cittadino di questa città di Torino,* sotto pena di « priuatione dalla detta compagnia, et confiscatione delle sue arme, « et di fiorini uinticinque, d'applicarsi all'Hospitale di questa città. « Intendendo però, che detto cittadino tenghi casa aperta in Turino « a nome suo, acciochè, occorrendogli esser Re, possa farsi onore » (CAPITOLI, ORDINI, ecc..... *per lo giuoco dell'archibusio della città di Turino*, ecc.; *Reg.° ordini dei duchi di Savoia*, di n.° 2, anni 1544-1559, n.° 8).

(44) *Conto dei tesorieri generali Fauzone e Bruno*, 1577, capo 25.

(45) *Conto dei detti tesorieri*, 1578, capo 608.

« 1579 » (46). Questi tre documenti provano che m.° Giacomo doveva essere un molto abile archibusiere, se il duca affidava alla di lui istruzione il giovanetto *Orazio*.

Ma oltre all'essere assai valente nell'arte sua, era valentissimo nell'imberciare con l'archibugio. Chiunque conosca la instituzione delle compagnie dei tiratori al segno; instituzione che io ho provato di assai vecchia data in Italia (47), ed in Torino (48), con apposite storie colla scorta di documenti inediti; sa bene che l'onore di essere dichiarato *re della compagnia* non era dato che al migliore fra i tiratori. Ed il nostro Giacomo Roberto fu (come già accennai) *re degli archibugieri di Torino* nell'anno 1584, ed ebbe dal Comune il donativo di venticinque scudi, che gli si davano « ..... in agiuto della spesa per lui fatta..... in *riceuer* « *et banchetar li forastieri vinuti a tirar del archibugio* « *sicondo il solito* » (49).

Ritorno ora a SIMONE ROBERTO il fabbricatore di FUCILI. Morto il duca Emmanuele Filiberto (30 agosto 1580) il di lui figliuolo Carlo Emmanuele seguitò a tenere ai suoi servigi ambedue i Roberto come archibugieri e SIMONE anche nella carica di suo *porta archibugio*. Per la quale volendolo rinumerare specialmente, gli fece dono « de scuti cento d'oro sopra la « condanna seguita sopra *Glaudio Vedrina, mercante* « *francese, qual portava monete proibite per li Stati* » di

(46) *Controllo*, 1578 in 1579, f. 152.

(47) ANGELUCCI, *Il tiro a segno in Italia, dalla sua origine sino ai giorni nostri*. Torino, 1865, tipografia G. Baglione.

(48) ANGELUCCI, *Del tiro a segno in Torino, storia con documenti inediti*. Torino, 1865, tipografia Letteraria.

(49) *Storia citata*, pag. 43.

Casa Savoia. E con lettere patenti, « Date in Torino « li diece sette di marzo M. D. ottanta sette », ordinava che fossero pagati « al d.° SIMONE ROBERTO *detti* « *cento scuti d'oro* » (50). Nè finivan qui le larghezze del nuovo duca; chè con altre lettere, pure da Torino 17 maggio dello stesso anno, scriveva al *Veedore* (51) *generale* della sua milizia quanto segue: « ..... Per le « p.nti vi ordiniamo che abbiate d'assentar (52) sopra « il libro o sia soldo di essa n.ra militia et paghe « delli officiali di n.ra artiglieria M.ro SIMONE ROBERTO « in la somma di libre dieci n.re ogni mese, quali « haueua per auanti ne i *chiostri* (53) et leuatoli sono « alcuni anni, cominciando detto pagamento dalla « data delle presenti et continoando per l'auuenire a « n.ro beneplacito. Et questo oltre le dieci libre che « esso Roberto tiene da noi ogni mese in detta arti-

(50) *Controllo*, 1587 in 1588, f. 24.

(51) VEEDORE GENERALE dicevasi nel XVI e XVII secolo, quegli che in nome del principe sopraintendeva a tutto un esercito od alla milizia di uno Stato, e ne sopravvedeva il numero, le vestimenta, le armi e l'istruzione. Dagli Spagnuoli passò l'uso nelle milizie del duca di Savoia Emmanuele Filiberto che lo introdusse in Piemonte col nome di *veadore* o *veedore generale*.

(52) ASSENTARE « Scrivere in libro apposito e dar forma di ob- « bligo alla parola data da chi veniva a porsi volontariamente agli « stipendi dello Stato per militarvi un tempo determinato. È voce « venuta di Spagna fin dal secolo XVI, che durò in alcuni Stati « d'Italia sino al fine del XVIII » (GRASSI). E sarebbe ora che, non essendoci più quegli Stati ma *una Italia sola*, questa voce fosse tolta dal vocabolario militare italiano.

(53) Nei *Conti dei tesorieri generali*, trovasi talora una rubrica a parte — *Stipendiati delle Chiostre* —, sotto la quale erano posti tutti gli artefici che erano agli stipendi del duca, nel palazzo detto dei chiostri o delle chiostre presso il campanile di san Giovanni, quindi detto il *palazzo vecchio*. Gli stipendiati delle *Chiostre* in Torino, erano la stessa cosa che quelli in *Galleria* a Firenze.

« glieria » (54). E nell'anno seguente, colla data del 31 gennaio, trovo ricordo di « scudi 50 d'oro pagati a « SIMONE *porta archibugio* del fu Ser.^{mo} Sig.^{r} suo p.re « glo. me., di ordine verbale di S. A. » (55).

Nel 1589 il nostro Simone fa una supplica al duca per certo danaio dovutogli, non saprei dire a qual titolo, che ebbe favorevole risultamento, come si apprende dalle lettere ducali che seguono: « L'Infanta « Dona Caterina d'Austria, etc. Al bendiletto Recev.^{or} « n.ro..... ms. Gio. Batta Rota sal. Veduta l'alligata « supp.ca, et copie authentiche di due mandati fatti « dal Duca mio S.re al supp.nte..... per le p.nti vi « mandiamo che di qualonche dinari..... habbiate da « pagar a *M.ro* SIMON ROBERTO supp.nte liure seicento « a conto del dinar douutogli per la causa supplicata, ecc. Date in Torino li 12 luglio 1589 » (56).

Ma restava ancora creditore del Duca questo bravo artefice, e reso impotente al lavoro dagli anni, ed obbligato a provvedere al mantenimento di numerosa famiglia, si rivolge nuovamente al suo Signore per essere soddisfatto. E la Duchessa, il giorno 8 dicembre 1589, dà in Torino le lettere pel pronto soddisfacimento. Le quali sono comunicate dal generale Gromis colla nota seguente, che ritrae lo stato compassionevole in cui si trovava il supplicante. « Al Receuedor « Rota che paghi *M.ro* SIMONE ROBERTO di quello resta « hauer per suoi stipendij, al qual *per sua seruitù, « vecchiezza, povertà e carigo di X figli* se gli prohibisce « ogni molestia personale per soi debiti, et per tre

(54) *Controllo citato*, f. 50.
(55) *Controllo*, 1588 in 1589, f. 273.
(56) *Controllo*, 1589 in 1590, f. 12.

« mesi nelli beni, et le p.nti gratis. Per dec.to di « V. A. » (57).

Qui finiscono le notizie del maestro archibugiere *Simone Roberto;* il quale se fosse vissuto in questo secolo di civiltà, ed avesse fatto qualche miglioramento od invenzione, relativamente ai progressi del secolo, della importanza di quella del 1574, principi e popoli gli avrebbero offerto somme favolose per comperare il suo trovato, a benefizio della umanità!! Così non sarebbe stato egli costretto nella sua vecchiezza, per *la miseria* e *pel carico dei figli*, a domandare ai suoi padroni, quasi come un'elemosina, il frutto delle invenzioni della sua mente e del lavoro delle sue braccia.

Ora mi si permetta, prima di compiere il racconto dell'altro maestro Roberto, una digressione; chè per essere storico imparziale, nulla togliendo di merito al mio paese, voglio segnalare ai nostri vicini di Francia un fatto da essi ignorato finora, altrimenti avrebbero da tempo dato fiato alle trombe della storia per annunziare la importante novella a tutto l'orbe conosciuto. Dirò dunque che sino dal 1579 a Castel Villano *(Château-Villain);* piccola città della Francia, dipartimento dell'Alta Marna, 4 leghe, S. O., da Chaumont; *si fabbricavano* fucili. E per provare che questa notizia non è da mettersi tra quelle che si appoggiano ad un *si dice*, o ad un *si crede;* detto e creduto qualche mezzo secolo dopo accaduto il fatto che si conta, riporto documenti di scrittore sincrono e testimonio oculare di quel che narra. E lascio subito la

(57) *Controllo citato*, f. 137.

parola ad essi (58), i quali saranno storici migliori che io non potessi essere.

« SER.mo GRAN DUCA DI TOSCANA.

« *Sig.r et Pat.ne Colend.mo*

« Essendo da qualche tempo in qua al seruitio del « S.or Lodouico da Diaceto (59), oggi conte di Castel-

(58) Questi documenti i di cui originali sono nell'*Archivio centrale toscano*, li debbo alla cortesia dell'ottimo direttore di quell'archivio signor cavaliere Gaetano Milanesi, che, durante il tempo che fui colà a fare ricerche di documenti sulle *armi da fuoco italiane*, mi coadiuvò efficacemente e mi colmò di ogni sorta di gentilezze. Perchè ne porgo ora a lui questo pubblico attestato della mia gratitudine.

(59) Diacceto o Diaceto, castellare in Toscana, in val di Sieve, con pieve antica sotto il titolo di San Lorenzo, nella comunità di Pelago, giurisdizione di Pontassieve, diocesi di Fiesole, compartimento di Firenze.

Lodovico, de Cattani *Signori di Diacceto*, figliuolo di Lapo e di Nannina de' Ricasoli, obbligato, per un omicidio commesso da giovane in Firenze, ad espatriare, andossene a Lione, e colà, secondo il costume dei nobili suoi concittadini, diessi a negozi. Dai quali traendo grandissimi profitti, e questi largamente spendendo, accumulò ad un tempo stesso vistose ricchezze e sommi onori. Perciocchè ingraziatosi per la sua splendidezza re Carlo IX, questi, circa il 1570-71, lo creò suo maestro di casa, e quindi nel 1580-81 Enrico IV lo nominò gentiluomo di camera. Fece costruire in Parigi un sontuoso palazzo nel quale spese cento cinquanta mila scudi, e più che dugento mila ne aveva già spesi per la compra della contea di *Castel Villano*, che prima chiamavasi *Castel Gentile*. Il Re e la Regina recavansi soventi a diporto nel palazzo del conte Lodovico, e cercarono mostrargli quanto loro fosse egli caro, e per le sue splendidezze e per altre sue opere. Perchè volendo eglino dar marito ad *Anna Acquaviva*, unica superstite di Giovan Francesco duca d'Atri e di Camilla Caracciolo dei principi di Melfi, cresciuta ed educata in corte, fra tanti cavalieri e signori scelsero a di lei

« uillano in Borgogna, per ricceuitore del entrate di « detta contea et essendo sempre stato buon suddito « et fedelissimo seruitore di V.ª Alt.ª Ser.ma, le voglio « rammemoriare con questa il grande desiderio che « ho di far cosa che le sia grata sempre, che la si de- « gnerà comandarmi, et perchè *in questa terra si la- « uora assai bene di* RUOTE *et* CHIAUE *d'archibuso*, ho « voluto pigliare l'ardire di mandare a quella una « *chiaue che serve di poluerino et di chiaue;* et ancora « che io sappia che quella ne ha d'ogni sorte, non « dimeno gli ho voluto mandar questa la quale le « sarà presentata per mia parte da M. Antonio Mar- « telli, dicendole che ho modo di farne fare che ser- « uiranno di *poluerino chiaue et bacchetta*, pur che « sappi la lunghezza del archibusetto et grandezza « della palla et costano uno scudo l'una; et alsi ci si « fa delle *ruote* bellissime da *archibusetto*, che *in un « medesimo istante col dito grosso fa scattare la chia- « uetta che guarda che la ruota non spari, et co l'altro « dito spara la ruota in un medesimo tempo*, talche « sendo a cauallo si può tenere la briglia con la « man manca et l'archibusetto con la dritta, et in « un medesimo tempo si può fare li due effetti si « come usano qua li *ristri* o *ferraiuoli* (60) a cauallo

sposo il conte Lodovico. Quando egli morisse nol saprei dire: chè l'Ammirato (*Delle Famiglie Nobili Fiorentine*, pag. 18 e 19), dal quale ho tolto queste notizie, non la nota. Sembra però che vivesse ancora nel 1583; nel quale anno è nominato in una lapide posta nell'urna che contiene le spoglie di san Romolo nella cattedrale di Fiesole, che il conte Lodovico aveva fatto costrurre a proprie spese insieme con l'altare principale, essendo vescovo di quella chiesa Francesco Cattani dei signori di Diacceto.

(60) *Raitri* (dal tedesco *reiter*, cavaliere) soldato tedesco a cavallo, armato di archibusetto o di lunghe pistole. Militarono essi

« senza metterui tutta dua le mani per leuare la chia-
« uetta, et in tal modo si può senza pericolo marciare
« col cane in su la ruota; et dette *ruote costano quattro*
« *scudi l'una*, ma son belle et buone, et caso che V. A.
« Ser.ma si contenti che io gne ne faccia fare un paio,
« Quella si degni farmelo accennare, che io le farò fare
« di tutta perfectione come anche della chiaue, ecc...

« Di Castelvillano il dì 18 d'ottobre 1579.

« Di V. Alt.za Ser.ma

« *Deuotissimo et fedel seruitore*
« JACOPO MONTI » (61).

Questa lettera è importante assai per la storia delle armi da fuoco, perchè da notizia di perfezionamenti

gran tempo come ausiliari nelle guerre civili di Fiandra e di Francia. Aggiunge poi il GRASSI: « Pare che *a questa milizia si abbia* « *ad ascrivere il primo uso delle arme corte da fuoco a cavallo* ». Ma il dotto autore non pensò che più innanzi alla voce SCHIOPPETTO, avrebbe riportato le parole del Bembo (*Storia Viniziana*, lib. 4), sulla guerra Pisana del 1497 che suonano così: « Per questa ca- « gione *cavalleria con gli* SCOPPIETTI *all'oste del Senato fu man-* « *data* »; con la giusta osservazione che « *Questa è forse la prima* « *e più antica autorità, che si abbia dalla storia, di una caval-* « *leria regolarmente armata di armi da fuoco* ». Se la cavalleria veneziana era *armata di scoppietti*, cioè di armi da fuoco corte, spetta a questa e non ai *raitri tedeschi* il merito di essere stata la prima ad avere *armi da fuoco corte*. In un altro mio scritto — *Gli schiopettieri e gli archibugieri a cavallo in Italia* — cercherò di provare con *documenti inediti*, e non con la ripetizione delle solite storie, i diritti che ha il mio paese nel primato di questa istituzione.

(61) Archivio centrale toscano, *Carteggio universale del granduca Francesco de' Medici*, filza 728 verde, f. 72.

nelle *ruote* degli archibugi, e dei vantaggi che ne risultavano per le armi date ai soldati a cavallo, cose che, per quanto io mi sappia, erano finora ignorate. Ingegnosa assai doveva pure essere la costruzione di quelle *chiavi* che, oltre al servire da *polverino*, ossia da *fiaschino pel polverino*, cosa conosciutissima, potevano anche adoperarsi come *bacchetta per caricare l'archibusetto*. Ma importantissima poi è la notizia che lo stesso Monti dà al granduca in un'altra sua lettera, che ora qui trascrivo.

« *Ser.mo Grand D. S.re et Patrone Colend.mo*,

« Io mandai alli mesi passati a V. A. Ser.ma per le « mani di Ms. Antonio Martelli una *chiave da archi-* « *buso* che seruiua di chiaue et di poluerino, et scrissi « a quella che qua nella Contea del S.or Lodouico di « Diacceto, al seruitio di chi io sono, si fa varie ruote « da archibuso, et infiniti altri belli ferramenti. Et ora « Le replico che volendo che io Le mandi qualche « cosa capricciosa, che basta che Quella me lo facci « accennare, che io non mancherò di farla seruire con « ogni diligentia; et oltre a quello che per l'altra « detta mia io le scrissi si fa *certi strumenti da mettere* « *a uno archibuso in cambio di ruota*, *perchè non è* « *ruota ma un altra cosa come un* FUCILE *che batte in* « *sur una pietra in sullo scodellino del poluerino, et nel* « *tempo che si carica et scarica vno archibuso o archi-* « *busetto a ruota*, *caricerebbe* (sic) *et scharicherebbe tre* « *volte vno di questi*, perchè non ci va tanti misterii, « e quel che è più bello, è che so' leggerissimi per « causa che non ci va tanto ferro: vagliono da 3 a 4

« ducati l'uno senza la canna. Ci si fa di molti belli « ferramenti da tagliare, ecc.....

« Di Castelvillano il dì 23 di dicembre 1579.

« Di V. A. Ser.ma

« *Minimo servo*
« JACOPO MONTI » (62).

Ora commentare questa lettera sarebbe un volerla rendere oscura, e perciò non aggiungo verbo alla descrizione che fece il Monti della *piastra a fucile* o, semplicemente, del FUCILE *da mettere a uno archibuso in cambio di ruota* che fabbricavano i maestri armaiuoli di Castel Villano nel 1579 (63), E sperando che questa notizia riesca qnanto nuova altrettanto gradita in quella città della Francia, ed invogli qualcuno dei cittadini a fare delle ricerche in proposito, finisco la digressione, per rimettermi sulla mia strada e compiere il racconto degli armaiuoli Roberto.

Sino dall'anno 1577 il duca Emmanuele Filiberto aveva donato *due giornate di bosco* ad Antonia, moglie di Giacomo Roberto, con lettere del giorno 11 novembre, e ne fu quindi messa al possesso dalla Camera dei conti. Ma non passò molto tempo e quelle due giornate di bosco le furono tolte *senza causa al-*

(62) Archivio centrale toscano, *Carteggio universale del granduca Francesco de' Medici*, filza 731 verde, f. 402.

(63) Potrei qui esporre il dubbio che gli artefici di quei fucili fossero toscani, essendo un toscano il signore di quella contea, ed avendo colà condotti molti d'Italia al di lui servizio. Ma lascio alla lealtà degli abitanti di quella città il chiarire questo punto storico, molto importante per essi, colle memorie che si conserveranno per certo in quegli archivi municipali.

cuna. Il Roberto ricorse al duca Carlo Emmanuele esponendogli che essendo creditore di *circa duecento sculi per tanti lauori et altre cose* che gli aveva fornito, perciò lo supplicava a concedergli nuovamente quel *bosco* in pagamento del suo credito. Il duca, accertatosi che l'esposto del suo archibugiere era verissimo, ed avuta una attestazione in proposito dal suo *porta archibugio Antonio d'Albano;* esprimendo la sua soddisfazione per le opere e pei servigi di quel maestro archibugiere; con lettere date da Torino li 9 marzo 1590, gli dona e concede le dette *due giornate di bosco* delle quali il Roberto si chiamava contentissimo, abbenchè *fossero di minor valore del credito che egli aveva col duca* (64). Finirò di dire del maestro *archibugiere* GIACOMO ROBERTO col riportare *l'attestatione del porta archibugio sopra enontiata*.

« Io sotto.to Antonio d'Albano di Cheri, porta ar-
« chibugio di S. A., facio fede in giusta conscientia
« come ms. Giacomo Roberto archibusiero di S. A.
« *ha datto parecchie para* in più volte *di pistolle et*
« *archibugij* a S. A., dil che S. A. gli ha poi datti et
« presentati a molti S.ri, *et oltra tutti li* FOSIGLI (65)

(64) *Controllo*, 1589 in 1590.

(65) A prova dell'uso molto generalizzato in Italia degli archibugi a FUCILE, volgarmente detti ad AZZALINO, riporterò qualche brani delle GRIDE dei governatori di Milano nel secolo XVI:

1583, 5 aprile. — « Che niuno possa ne tenere, ne portare *ar-*
« *chibusi da ruota*, *o d'*AZZALINO SENZA RUOTA (può essere più
« esplicita questa grida?), sotto pena di scudi 500 d'oro, ecc. »
(*Compendio di tutte le gride et ordini publicati nella città et Stato di Milano*. Milano, 1609, pag. 5).

1584, 9 giugno. — « ..... Col quale Sua Eccellenza vieta et
« proibisce tutti gli *archibusi a ruota, ouero da* AZZALINO, di qua-
« luuque sorte, et misura, ecc. » (*Op. cit.*, pag. 34).

1593, 5 giugno. — « Prohibisce parimente Sua Eccellenza tutti

« *tanto di pistolle come degl'archibusij* et altre acconzature che lui ha fatto per S. A. doppo che sono al seruitio di S. A., faccio fede come non ha mai tirato per queste fatture per mezo mio *tanto che sia un soldo*. Fatta in Turino alli 11 (66) di marzo 1590. Sotto.ta — Io Antonio Albano, porta archibusio di S. A., affermo quanto sopra » (67).

« gli *archibuggi a ruota ouero d'*AZZALINO di qualunque sorte et misura, reuocando a questo effetto, et annullando ogni permissione, ecc.

« Di più Sua Eccellenza ordina et commanda, che niuno ardisca tenere in casa, o in altro luogo *archibuggi a ruota* di niuna sorte, *ne ancora la ruota*, od AZZALINO separati dall'archibuggio, sotto pena se saranno delli *longhi* di trecento scudi d'oro,..... et saranno de i *curti*, *ouero piccioli* di cinquecento scudi simili,..... et il medesimo s'intenda delle *ruote* od AZZALINI soli senz'archibuggio, ecc. » (*Compendio*, ecc., pag. 18).

1595, 20 marzo. — « ..... Comprende ancora S. E. sotto la medesima pena gli maestri de gli archibuggi, non volendo, che possano tenere, nè acconciare, nè meno fabricare di nuovo *archibugi a ruota*, nè *ruota sola*, nè AZZALINO per tal effetto, nè a soldati, nè ad altri, senza espressa licenza sottoscritta di mano di Sua Eccellenza » (*Compendio cit.*, pag. 63).

1596, 19 luglio. — « Comanda che persona alcuna..... ninna eccettuandone, possano tener in casa nè in qualsivoglia altro luogo, ancorchè sacro, nè meno portar nel presente Stato *archibuggi a ruota di niuna sorte*, nè di AZZALINO, nè ancor *la ruota*, o AZZALINO separati dall'archibuggio, sotto pena della vita, ecc. » (*Compendio cit.*, pag. 95).

E finisco qui, per non dilungarmi troppo, le citazioni di queste gride, perchè si rassomigliano tutte, e perchè quanto più si va innanzi tanto meno di pregio ha la notizia. Spero però che il lettore avrà notato la distinzione che si fa nel divieto tra le *ruote* di qualunque sorte fossero, e l'AZZALINO, il che mostra chiaramente che erano due *piastre ben* diverse.

(66) Chi abbia sbagliato non so; ma il fatto sta che Carlo Emmanuele cita questa testimonianza del giorno *undici* nelle sue lettere patenti del giorno *nove* marzo 1590.

(67) *Controllo e f. citato.*

Dopo questa notizia non ne ho trovate altre intorno a maestro Giacomo, per cui finiti i documenti io termino qui il racconto. Qualcuno anzi osserverà che l'ho portato troppo a lungo per discorrere di artefici che nessuno aveva sentito mai nominare. Ma proprio per questo io me ne sono occupato; perchè erano artefici, e perchè erano ignorati. E non si riflette punto all'onore che ridonda al paese nostro col segnalare certi uomini che han fatto *ingegni* dei quali ignoravamo la esistenza in tempi tanto remoti, e quanto fondato diritto avessimo alla priorità della loro invenzione? Fra Marcello da Gassino nel 1327 ha fatto per l'artiglieria da fuoco più assai di quello non abbian fatto i varî riformatori di essa; chè, quell'umile frate ha creato un nuovo strumento guerresco, gli altri mano a mano lo hanno migliorato col frutto di lunghi studî e col costante lavoro di più che cinque secoli. Così maestro Simone Roberto nel 1574 è stato il Dreyse del Piemonte e dell'Italia, non voglio dire dell'Europa; chè per due secoli e mezzo, semplificando, migliorando, variando qualche parte, si è adoperato sempre il suo fucile.

Queste invenzioni le hanno operate un *Frate* ed un *Armaiuolo*, uomini ignorati, perchè anche la storia, avvegnachè imparziale, ha i suoi idoli, e raramente li sceglie di creta. Ma questi umili inventori, questi uomini senza titoli ereditati ne acquistarono uno, che tal fiata manca a chi ne ha molti, quello, cioè, che dà diritto alla riconoscenza del paese.

Conclusione.

Prima di compiere questo articolo voglio concludere qualcosa, e fissare qualche data storica incontestabile sulle armi da fuoco in Italia. I primi *cannoni di bronzo* e *le palle di ferro* sono nominati nel documento fiorentino del giorno 11 febbraio 1326 (68). Uno *strumento* od *artificio* da scagliar *pallottole di piombo*, cioè una *bombarda della manesca*, uno *schioppo* od un *cannone*, fu fatto da Fra Marcello *da Gassino* nel principio del 1327. Nel 1513 si proibisce in Ferrara di portare gli *schioppetti* di notte senza lume o con lume, e v'ha ragione a credere che fossero a *ruota*. Nel 1522, pure a Ferrara, si fa una Grida contro chi portasse *scoppetti da fuogo*, riportandosi ad altra Grida circa *quelli da preda* o a *fuoco morto;* dunque gli *schioppetti* del 1513 erano *da pietra*. Si ripete nella stessa città la Grida tra il 1523 ed il 1525 contro i portatori *degli schioppetti che vulgarmente se chiamano schioppetti da preda*; e siano pure questi a *ruota* e non a *fucile*, il divieto di portarli sotto pena del *taglio di una mano*, prova che quest'arma era già molto generalizzata nel Ferrarese. Finalmente lo statuto pubblicato nel 1534 ripete le stesse proibizioni, *quia* scopi lapidei *sunt arma valde nocibilia*. Il lettore tenga a mente le date 1513, 1522, 1523 a 1525 e 1534, e le parole *schioppetti*, *schioppetti da preda* o a *fuoco morto*, e *sclopi lapidei*, e giudichi se si tratti sempre di *ruota*, o se non si alluda anche ai fucili. Nel 1547 abbiamo il Bando fiorentino, e qui, non v'è ragionamento che tenga in contrario, qui si parla di

(68) Archivio centrale toscano, *Provvis.*, filza 23, f. 25.

archibusi da ruota o vero *da pietra*, e di *archibusi da* FUCILE o *da* ACCIAIUOLO; e dagli Italiani, come dai Toscani, FUCILE e ACCIAIUOLO non si ponno fare sinonimi di *ruota*. Viene il 1574 e maestro SIMONE ROBERTO fabbrica FUCILI per gli archibugi di Emmanuele Filiberto, e che questi fossero vere *piastre a focile* ce lo prova il Cornaro nel suo dialogo. Dunque il FUCILE se non è stato inventato in Italia, ciò che debbono provarci gli stranieri, in Italia ha preso il nome, in Italia ha i primi documenti incontestabili della sua esistenza. Chi me lo vuole impugnare cerchi documenti contrari alle mie asserzioni, ed io renderò a ciascuno il suo.

ANGELO ANGELUCCI
Capitano d'artiglieria.

(Continua)

LA

GUERRA DEL 1866 IN GERMANIA ED IN ITALIA

RELAZIONI UFFICIALI

DER FELDZUG VON 1866 IN DEUTSCHLAND, redigirt von der Kriegsgeschichtlichen Abtheilung des Grossen Generalstabes. — Erstes Heft. — Berlin, 1867, Ernst Siegfried Mittler und Sohn.

Finora la guerra del 1866 non ci è conosciuta se non per mezzo di relazioni parziali, o troppo generiche, incomplete sempre e spesso senza verun carattere d'autenticità, che non potevano fornire allo studio ed alla critica delle operazioni militari un fondamento abbastanza sicuro: il dire che un'imperfetta cognizione dei fatti conduce troppo facilmente a giu-

dizi erronei, a conseguenze difformi dal vero, sarebbe una proposizione di preadamitica ingenuità. Salutiamo quindi con vera soddisfazione le pubblicazioni ufficiali che ora stanno per farci conoscere la storia militare di quell'anno memorabile in tutta la sua interezza e con tutta quell'autorità di cui la copia delle fonti ufficiali e la collaborazione di persone a ciò espressamente adatte ci sono immancabili mallevadori.

Così in Austria come in Prussia tale lavoro è stato affidato allo stato maggiore, e sebbene tanto per l'una parte quanto per l'altra, la compilazione non possa a meno di riuscire unilaterale, tuttavia le due pubblicazioni venendo alla luce contemporaneamente serviranno l'una all'altra di reciproco controllo, di completamento e di dilucidazione, e ci daranno, unite insieme, la storia compiuta degli avvenimenti, almeno per ciò che riguarda la guerra fra quelle due potenze.

Per parte dell'Austria la pubblicazione sarà fatta per opera della *Oesterreichische Militärische Zeitschrift*, la quale promette di darvi principio colla prossima puntata (1). La relazione prussiana viene pubblicata come opera a parte, e già ne è uscita alla luce la prima dispensa, di cui è riportato il titolo in testa al presente scritto.

L'importanza di queste due relazioni ufficiali ci fa un dovere di farle conoscere per sunto ai lettori della *Rivista*, come ci proponiamo di fare per tutto il corso delle pubblicazioni.

(1) Al momento di mettere in torchio essa è già uscita con tutto il primo volume dell'opera, col titolo: *Oesterreichs Kämpfe im Jahre* 1866. Questo volume, di cui daremo l'analisi nel prossimo numero della *Rivista*, contiene i preliminari e gli avvenimenti militari in Germania fino alla battaglia di Langensalza.

La relazione prussiana non è corredata da carte e piani, dovendo supplire a quest'uopo la ricca collezione che già ne fu messa in luce alcun tempo fa per opera dello stesso stato maggiore prussiano, sotto il titolo: *Schlacht-und Gefechtsfelder des Feldzugs von* 1866.

Alla prima dispensa sono annesse in appendici separate le tabelle di formazione (*ordre de bataille*) dei vari eserciti che presero parte alla guerra in Germania.

Il solo annunziare che la compilazione del lavoro è opera della sezione storica dello stato maggiore prussiano (che ha già arricchito la letteratura militare della più bella relazione che si abbia sulla campagna del 1859) ci dispensa dall'annoverare i pregi della esposizione, come opera letterario-militare. Nel darne l'analisi, noi seguiremo l'ordine stesso e la distribuzione delle materie che troviamo nel testo.

I.

I negoziati politici e gli armamenti.

Dal punto di vista militare i preliminari politici non hanno guari importanza, se non in quanto essi poterono servire di fondamento al piano d'operazione, e in quanto si collegano coi preparativi militari. Nel caso presente non è permesso mettere in dubbio che la guerra sia stata voluta dalla Prussia, e che l'Austria non vi fu indotta se non a malincuore: la relazione ha almeno il merito di dichiarare che nelle condizioni in cui si trovava la Germania era inevitabile una lotta fra le due grandi potenze che si contendevano l'egemonia. La questione dei ducati dell'Elba — vi si dice — non fu se non un sintomo di

tale antagonismo; questo sintomo però divenne la causa occasionale per cui la lotta proruppe nel 1866 in aperta guerra.

Questo è giusto, ma non basta. Bisognava aggiungere che la Prussia, in previsione di questa lotta inevitabile, aveva da lunga mano preparato il suo esercito per la gigantesca impresa, e sarebbe stato assai istruttivo uno sguardo dato a quanto si fece in Prussia sotto questo riguardo fin dal giorno che il conte Bismark fu chiamato al ministero, poichè è per lo meno inutile il celare a quale scopo fossero diretti i provvedimenti che d'allora in poi si vennero prendendo con tanta assiduità e costanza, anche a rischio di provocare una crisi costituzionale. Il Trochu ci ha testè luminosamente dimostrato quale importanza abbia una buona, avveduta e lunga preparazione della guerra, e la Prussia ce ne ha somministrato uno dei migliori esempi. Perchè tacerlo? Perchè non farci assistere a quel continuo lavorìo, spiegandocene i principii direttivi? Certo nessuno era in caso di darcene una più giusta e chiara idea che lo stato maggiore prussiano.

Invece di questa pagina che ci avrebbe procurati tanti utili insegnamenti, i compilatori della relazione hanno creduto meglio fare una storia riassuntiva dei negoziati diplomatici fra le due grandi potenze, che susseguirono la guerra di Danimarca, e si studiarono di provare che fu veramente l'Austria quella che volle la guerra e che la Prussia non la fece se non perchè tiratavi pei capelli.

Non sappiamo a qual fine questa mistificazione, che poteva esser buona tutt'al più pel conte Bismark prima della guerra; ma omai non è più possibile

sostenere simili enormità, e dobbiamo quindi vivamente deplorare, non solo per la verità storica, ma anche per l'apprezzamento dell'azione militare della Prussia, che non siasi creduto di poter francamente esporre la realtà delle cose.

Ma senza più, ecco in breve gli argomenti della relazione prussiana.

I ducati erano stati ceduti dalla Danimarca all'Austria ed alla Prussia: essi però per la loro posizione erano naturalmente attirati nell'orbita d'azione della Prussia. L'Austria non poteva con ragione pretendere di tenerne indefinitamente il possesso, ma poteva bensì richiedere un equo compenso per la cessione alla Prussia della sua parte di condominio; tale compenso la Prussia era bensì disposta a darlo in danari, ma non in territorio.

Dopo molte pratiche all'oggetto di terminare la differenza, si venne ad un compromesso col trattato di Gastein nell'agosto del 1865; si veniva con esso a differire, ma non a sciogliere la questione.

L'Austria, per attraversare i disegni della sua rivale, cercò di riversare i suoi diritti in favore di un terzo, sostenendo le pretese dell'Augustemburgo, e lasciando libera azione alle mene del partito democratico. Ciò non poteva essere negli intendimenti della Prussia, la quale vedeva in tal modo pregiudicati i diritti che essa affacciava al dominio dei ducati, e scorgeva in tal condotta dell' Austria un'infrazione ai patti di Gastein.

Una nota prussiana del 26 gennaio 1866 protestava contro questo modo di procedere, domandando la reintegrazione dello *statu quo*. La risposta dell'Austria delli 8 febbraio era evasiva, ma il gabinetto di Ber-

lino non replicò, e le relazioni fra i due governi rimasero quasi interrotte.

Intanto cresceva l'agitazione nei ducati e nell'opinione pubblica; un consiglio fu tenuto a Berlino il 28 febbraio, in cui si determinò di non indietreggiare nella questione dei ducati, anche a costo di una guerra; altro consiglio fu tenuto a Vienna il 10 marzo (1), e poco dopo il gabinetto viennese indirizzava a varie corti di Germania una nota segreta per concertarsi colle medesime pel caso di una guerra.

Nello stesso tempo l'Austria accumulava truppe sulla frontiera prussiana: a tutto il 28 marzo le forze di presidio in Boemia erano state aumentate di 10 battaglioni e di 10 squadroni. In risposta a ciò la Prussia negli ultimi di marzo cominciò a prendere alcune misure militari di carattere puramente difensivo.

Provenne da ciò uno scambio di note sulla priorità degli armamenti, che parve un momento riconducesse le cose alla pace, quando si convenne da ambe le parti un comune disarmo. Ma in seguito (26 aprile) l'Austria si dichiarò bensì pronta a rivocare le misure militari prese in Boemia, essere però costretta a mettere sul piede di guerra l'armata stanziata in Italia; e lo stesso giorno un dispaccio del conte Mensdorff ritornava sulla questione dei ducati, proponendo che questi venissero dati a quello fra i pretendenti che dalla confederazione fosse riconosciuto fornito dei maggiori titoli. A ciò non poteva certo consentire la Prussia, la quale maggiormente insospettitasi, e visto il poco

(1) Le date di questi due consigli non proverebbero certo in favore dell'assunto che si propose lo stato maggiore prussiano.

aiuto che poteva sperare dagli Stati di Germania, strinse coll'Italia patti formali, mentre prima l'alleanza delle due nazioni erasi fatta solo genericamente.

Il conte Bismark avendo risposto che in tali condizioni la Prussia non poteva consentire a disarmare, il conte Mensdorff con nota del 30 aprile dichiarò esauriti i negoziati sui reciproci armamenti.

Quanto agli Stati minori di Germania, interpellati dalla Prussia sulla loro attitudine nel caso che l'Austria le dichiarasse guerra, essi risposero quasi tutti in modo evasivo, riferendosi all'articolo 11 del patto federale, secondo il quale la Prussia e l'Austria dovevano deferire la loro contesa davanti al Consiglio federale.

Ma qui si ravvisava l'insufficienza di quella costituzione, non essendo possibile che la confederazione riuscisse a piegare ai suoi voleri le due grandi potenze. Perciò la Prussia in un dispaccio delli 11 aprile proponeva una riforma della costituzione medesima e l'istituzione di un Parlamento con elezioni dirette.

Gli Stati minori cominciavano ad armare anch'essi, fra i quali specialmente la Sassonia, la quale per la sua posizione fra l'Austria e la Prussia, non poteva rimaner neutrale. Il gabinetto di Dresda pensò inoltre ad invocare contro la Prussia il predetto articolo 11, ed ebbe favorevole risposta da varii Stati fra cui l'Annover.

Contemporaneamente anche l'Austria proseguiva gli armamenti; i reggimenti stanziati in Boemia, Moravia e Galizia erano portati alla formazione sul piede di guerra ed aumentati coi quarti battaglioni; le piazze forti venivano messe in istato di difesa, montate le artiglierie, richiamati i permessanti.

Perciò anche la Prussia si decise a prendere corrispondenti misure. Un ordine del 3 maggio portava la formazione sul piede di guerra di tutta l'artiglieria e cavalleria, mentre tale misura per le altre armi fu limitata a cinque corpi d'armata. Con ordini successivi tra il 5 e il 12 maggio si provvide per la mobilizzazione di tutto il rimanente e per l'armamento delle piazze forti.

Un invito del 27 maggio delle altre grandi potenze d'Europa, per un comune disarmo, fu bensì accettato incondizionatamente dalla Prussia e dall'Italia, ma rimase senza effetto perchè l'Austria pose condizioni inaccettabili per aderirvi.

L'Austria avendo convocato nell'Holstein pell' 11 giugno gli Stati generali, la Prussia vide in ciò una nuova violazione del trattato di Gastein, protestò contro tale convocazione, ed il generale Manteuffel, governatore nello Schleswig, fu incaricato di occupare alcune località nell'Holstein. La brigata austriaca Kalik era troppo inferiore alle forze del generale Manteuffel per potervisi opporre, e si concentrò quindi in Altona, mentre le truppe prussiane, varcando l'Eider, occupavano Itzehoe, impedivano la convocazione degli Stati generali e marciavano su Altona. Di fronte a ciò la brigata Kalik sgombrava questa città e per ferrovia raggiungeva l'esercito austriaco.

Per tal modo l'Austria era stata costretta ad abbandonare i ducati senza colpo ferire; ma era naturalmente da aspettarsi che ciò producesse la rottura delle ostilità. Di fatti l'Austria proclamava che la Prussia aveva infranto il patto federale e sollecitava tutte le altre corti di Germania a porre i loro eserciti sul piede di guerra entro 14 giorni. Il Congresso

federale ebbe luogo il 14 giugno; votarono coll'Austria la Baviera, la Sassonia, l'Annover, il Würtemberg, le due Assie, la 13ª e la 16ª curia; la proposta fu accolta con 9 voti contro 6. Il legato prussiano dichiarò sciolta fin da quel momento la confederazione, e presentò un progetto di riforma.

L'ambasciatore austriaco fu richiamato da Berlino il 12 giugno; poco dopo quello prussiano lasciò Vienna. Il 15 giugno la Prussia mandò alla Sassonia, all'Annover ed all'Assia Cassel un'identica nota, richiedendo da quelle corti la neutralità, e guarentendo loro in cambio i diritti di sovranità, limitati però secondo il progetto di riforma; la risposta doveva essere fatta entro la sera stessa.

Non avendola ottenuta, la Prussia dichiarò la guerra ai tre Stati oradetti.

II.

Concentramento e disposizione delle armate.

Gli ordini per la mobilizzazione erano stati dati in Prussia verso la metà di maggio. Dovevano concentrarsi il 6° corpo a Neisse, il 5° a Schweidnitz, l'8° a Coblenza, il 3° ed il 4° fra Torgau e Cottbus; di quest'ultimo l'8ª divisione rimase ad Erfurt fino a compiuto l'armamento della piazza, e la 32ª brigata si concentrò a Wetzlar. Il corpo della guardia dovea raccogliersi in Berlino, e del 7° corpo la 13ª divisione a Minden e Bielefeld, la 14ª a Münster ed Hamm.

In regola generale — osserva la relazione — non sono da consigliarsi tali concentramenti di grossi corpi di truppa prima del loro definitivo trasporto. Ma la

Prussia non poteva agire diversamente, ignorando essa ancora contro quali nemici avrebbe avuto a combattere, e sperando anzi di poter piegare dalla sua la Baviera. Ma durante il maggio la situazione si spiegò più decisa, e la Prussia vide che nella guerra imminente essa sarebbe rimasta sola.

I suoi nemici si dividevano in tre gruppi:

Nella Germania del Nord circa 36,000 uomini;
Nella Germania del Sud circa 100,000 »
L'Austria e la Sassonia circa 264,000 »

Quanto all'Annover ed all'Assia Elettorale, che non conveniva lasciarsi alle spalle, si trattava di disperderne le forze prima che queste potessero riunirsi, ed era perciò solo questione di tempo.

Gli Stati germanici del Sud, poco preparati alla guerra, senza unità di direzione, non erano un nemico molto temibile; riguardo a questi il miglior consiglio era attaccarli nel loro proprio territorio.

La questione principale si riduceva dunque al terzo gruppo, dove si presentava un esercito poderoso, ben organizzato e pronto ad entrare in campagna. Per affrontarlo non bastavano i sette corpi d'armata stanziati nella parte orientale della Prussia; ma d'altra parte richiamando i due altri concentrati nella provincia renana, questa rimaneva affatto scoperta. Tuttavia si adottò questa misura, per la ragione che riportando una vittoria sul teatro principale, questa avrebbe deciso anche degli alleati dell'Austria; nelle fortezze del Reno, furono lasciate le guarnigioni composte di *landwehr*, incapaci ad impedir l'invasione, ma sufficienti a difendere le piazze forti.

Però, ad evitare tale invasione, fu messa in piedi

un'armata con parte delle truppe che occupavano i ducati e colla 13ª divisione accantonata a Minden.

Restava a decidere su quali punti convenisse concentrare l'esercito principale. Si sapeva che il 1° corpo austriaco stanziato in Boemia aveva i suoi avamposti a Tetschen, Reichenberg e Trautenau, minacciando contemporaneamente Berlino e Breslavia. Sarebbe certo stato desiderabile concentrare tutto l'esercito in una posizione che coprisse i due punti minacciati; Görlitz pareva soddisfare a tale scopo.

Ma oltre alla grave difficoltà di provvedere alla sussistenza di una massa così numerosa in uno spazio così ristretto per un tempo ancora indefinito, s'aggiungeva la considerazione che per operare il concentramento sovra un sol punto si richiedevano più settimane, ed urgeva intanto di coprire le Marche e la Slesia.

Si dovette quindi adottare il partito di concentrare l'esercito in due masse separate. Certo s'offriva così il mezzo al nêmico di gettarsi tutto unito sovra l'una o sovra l'altra delle due parti; ma qualunque disposizione si fosse presa non poteva variare la conformazione geografica del teatro di guerra, o rimuovere il pericolo che il nemico si cacciasse fra la Lusazia e la Slesia. Non v'era modo di ripararvi che portando la guerra in Boemia; ma sempre si rendeva prima necessario di trasportare le truppe alla frontiera.

Le linee ferroviarie che dall'interno della Prussia conducevano alla frontiera facevano capo a Zeitz, Halle, Herzberg, Görlitz, Schweidnitz e Neisse, formanti in complesso un arco di circa 60 miglia (450 chilometri) di lunghezza, su cui si doveva schierare l'esercito, per quindi concentrarlo, sia con marce

lungo la periferia, sia con operazioni verso il centro, secondo le circostanze.

Perciò i corpi 6° e 5° che eransi concentrati a Neisse ed a Schweidnitz ebbero ordine il 24 maggio di accantonarsi a Waldenburg ed a Landshut, formando il nucleo della *seconda armata* (armata della Slesia) sotto il comando del principe ereditario.

I corpi 3° e 4° nella bassa Lusazia furono raggiunti dall'8ª divisione e dal 2° corpo proveniente dalla Pomerania. Il corpo della guardia da Berlino doveva portarsi fra Baruth e Luckau. Queste truppe dovevano formare la *prima armata* agli ordini del principe Federico Carlo.

Il 1° corpo, che si concentrava a Königsberg, doveva poi portarsi a Görlitz per servire di legame fra le due armate.

L'8° corpo dalla Vestfalia dovea recarsi, per ferrovia, a Halle. Del 7° la 13ª divisione rimanere nei suoi quartieri; la 14ª portarsi a Zeitz, formando coll'8° corpo l'*armata dell'Elba* sotto il comando del generale Herwarth von Bittenfeld.

La brigata Beyer dell'8° corpo distaccata a Wetzlar erasi accresciuta dalle guarnigioni ritirate dalle fortezze federali, in modo da formare una grossa divisione.

Finalmente col 19 maggio si ordinò la formazione di un corpo di riserva a Berlino con 24 battaglioni di *landwehr* ed altrettanti squadroni pure di *landwehr*.

I movimenti necessari per eseguire questo concentramento ebbero compimento fra il 16 maggio ed il 5 giugno, parte per ferrovia, parte a tappe ordinarie. In questi 21 giorni furono trasportati 197,000 uomini, 55,000 cavalli e 5,300 carri, a distanze dai 200 ai 600

chilometri, senza verun sinistro accidente. Un'apposita appendice contiene il dettaglio di tutto il movimento fatto per ferrovia.

Con tali disposizioni la Prussia, che prima si trovava in ritardo negli armamenti per rispetto all'Austria, venne ora ad aver radunata sulla frontiera una forza superiore. Le considerazioni militari avrebbero consigliato ad aprir la guerra il 6 giugno; ma il re di Prussia conservava ancora qualche speranza di mantenere la pace, ed in questo frattempo l'Austria potè condurre a termine i suoi concentramenti.

Per restringere in posizione più concentrata le truppe si dispose che i corpi 2°, 3° e 4° con un movimento pel fianco sinistro lungo la frontiera si ravvicinassero alla seconda armata nella Slesia. Il movimento durò dal 30 maggio all'8 giugno; il 3° corpo si portò fin presso il 1° a Görlitz; il 4° a Hoyerswerda; il 2° a Senftenberg. Il corpo della guardia seguì il movimento, recandosi a Cottbus. — Ciò eseguito, il 1° corpo da Görlitz si trasportò a Hirschberg.

Nello stesso tempo l'armata dell'Elba fu portata sull'Elba, presso la frontiera sassone.

Con tali movimenti l'esercito venne ad occupare un'estensione minore quasi della metà di quella primitiva.

Quando le notizie sull'esercito nemico confermavano che questo si trovava col grosso, non già in Boemia, ma in Moravia, cosicchè la minaccia era diretta alla Slesia e non più a Berlino, si dovettero modificare di conseguenza le primitive disposizioni. Si giudicò quindi conveniente di portare la seconda armata più ad est dietro la Neisse, colla fortezza di Neisse per appoggio al fianco sinistro, rafforzando altresì la detta armata

coll'aggiungerle il 1° corpo e il corpo della guardia. Necessaria conseguenza di ciò fu un nuovo movimento pel fianco sinistro della prima armata, la quale si concentrò attorno a Görlitz, pronta ad operare nella Slesia ed altresì ad entrare nella Lusazia sassone.

Dietro a questi nuovi ordini le truppe vennero ad occupare pel 18 giugno le seguenti posizioni:

Seconda armata.

6° Corpo — Steinau;
5° » — Grottkau;
1° » — Münsterberg;
Guardia — Brieg;
Cavalleria — Strehlen.

Prima armata.

3° Corpo — Löwenberg e Wiegandsthal;
4° » — Lauban e Greiffenberg;
2° » — Dintorni di Görlitz;
Cavalleria — Löwenberg.

L'armata dell'Elba non mosse, essendo necessario tener d'occhio i Sassoni; ed anzi, temendosi che essa non avesse forze sufficienti nel caso che il 1° corpo austriaco sboccasse in Sassonia, fu da Berlino portato avanti a Torgau il corpo di riserva.

Così l'esercito prussiano destinato a combattere contro l'Austria si trovava diviso in tre gruppi: a Torgau, Görlitz e Neisse, ad intervalli di 150 e di 180 chilometri. Il modo più sollecito di riunire queste tre masse era di portarle avanti, cioè sul territorio nemico.

Occupare la Sassonia era perciò una necessità non solo politica, ma anche militare, poichè permetteva la riunione della prima armata con quella dell'Elba sulla linea Dresda-Bautzen. L'esercito prussiano verrebbe allora a trovarsi spartito in due sole masse, ciascuna però di tale entità da poter operare come un'armata indipendente, cosicchè gli Austriaci non avrebbero mai potuto spiegar *tutte* le loro forze contro una delle due masse, ma avrebbero sempre dovuto darsi pensiero altresì dell'altra. Ed anche qui la via più diretta per la riunione delle forze si presentava nuovamente in avanti.

Forza delle armate combattenti [1]

	Combattenti
1° — Esercito austriaco del Nord	247,000
Esercito sassone	24,000
TOTALE	271.000
2° — Esercito bavarese.	52,000
Contingente del Württemberg . . .	16,250
» del Baden	10,850
» dell'Assia Darmstadt . .	9,400
» del Nassau	5,400
TOTALE	93,900
3° — Contingente dell'Annover	18,400
» dell'Assia Cassel . . .	7,000
TOTALE	25,400

(1) Queste cifre possono avere valore uffiziale solamente per ciò che riguarda la Prussia; pegli altri eserciti furono portate le cifre dei quadri organici.

Totale generale dei tre gruppi contro la Prussia 390,300 combattenti.

	Combattenti
4° — Esercito prussiano:	
Seconda armata: il corpo della guardia, i corpi 1°, 5° e 6° ed una divisione di cavalleria	115,000
Prima armata: corpi 2°, 3° e 4° ed un corpo di cavalleria	93,000
Armata dell'Elba: 8° corpo e 14ª divisione	46,000
Corpo di riserva	24,300
13ª Divisione	14,200
Corpo Manteuffel	14,100
Divisione Beyer	19,600
Totale	326,300

Queste forze si ripartivano nel seguente modo:

Sul teatro di guerra dell'est:

La Prussia 278,300 combattenti;
Contro la Prussia 271,300 combattenti.

Sul teatro di guerra dell'ovest:

La Prussia 48,000 combattenti;
Contro la Prussia 119,000 combattenti.

È da notarsi però che il corpo di riserva non prese parte a nessun combattimento.

III.

Le operazioni contro l'Annover e l'Assia Cassel.

Il 15 giugno il generale Manteuffel, che aveva concentrato le sue truppe in Altona, varcò l'Elba, entrando nel territorio dell'Annover, ed occupando Harburg con un'avanguardia, a cui tenne dietro il grosso il giorno seguente.

Anche i generali Falkenstein e Beyer incominciarono il 16 le loro operazioni: il primo colla divisione Göben mosse da Minden verso Annover, il secondo da Wetzlar verso Cassel.

Tanto l'Annover quanto l'Assia Elettorale furono colti alla sprovvista in fatto di preparativi militari. Il re d'Annover, alla notizia dell'invasione, fece il possibile per concentrare le sue forze a Gottinga. Le truppe assiane furono avviate, per ferrovia, in direzione di Fulda e di Hanau.

Il 17, il generale Manteuffel marciò in due colonne verso Annover; queste giunsero il 18 a Lüneburg e ad Heber. Nella notte dal 17 al 18, con un colpo di mano, si occupò la piazza di Stade presso l'Elba.

Dalla sua parte il generale Falkenstein entrò il 17 in Annover, dove si giovò del ricco materiale trovatovi per completare ciò che ancora mancava alla divisione Göben; il generale Beyer lo stesso giorno proseguì nella sua marcia, ed udito che le truppe assiane avevano sgombrato Cassel, si affrettò a far rompere la ferrovia che da Cassel conduce a Bebra, per impedire che si trasportasse via anche il materiale;

potè anche far riattare la ferrovia da Giessen a Cassel, nella quale ultima città egli entrava con un'avanguardia il 20 giugno. Ivi la divisione Beyer completò il suo materiale, di cui aveva difetto, essendo stata organizzata di fresco.

Le comunicazioni ferroviarie furono pure riattivate al più presto sulla linea Lüneburgo-Annover; più a rilento procedettero queste riparazioni pel tratto da Annover a Gottinga. Una delle due colonne del generale Manteuffel giungeva il 20 in Annover; l'altra toccava nello stesso giorno Celle, mentre la divisione Göben in marcia su Gottinga giungeva il 20 ad Alfeld.

Le truppe annoveresi si trovarono quasi tutte concentrate il 18 a Gottinga; ma radunate così all'improvviso, mancavano del materiale occorrente a sostenere la campagna. Il 20 giugno ammontavano a 15,000 uomini di fanteria (tra cui 2,000 coscritti), 2,000 cavalli, 42 pezzi (di cui 22 rigati) e 12 pezzi di riserva. Nel detto giorno fu dato l'ordine per la marcia in direzione verso sud, nell'intento di operare la congiunzione colle truppe federali della Baviera e degli altri Stati del sud.

Si rinunziò alla via diretta per Eschwege per evitare un incontro colla divisione Beyer negli angusti passi della Werra, e fu deciso di prendere la direzione di Heiligenstadt, dove le truppe giunsero il 21.

In previsione di ciò a Berlino si dispose che due battaglioni ed uno squadrone di *landwehr* fossero trasportati il 21 giugno da Magdeburgo a Nordhausen, e da Erfurt si dirigessero ad Eisenach tre battaglioni, uno squadrone ed una batteria; il duca di Coburgo-Gotha inviò pure verso Eisenach il suo reggimento fucilieri. Nello stesso tempo il generale Beyer mandava

nella stessa direzione in tutta fretta un distaccamento, ed un altro ne mandava a Münden.

Questa dispersione di forze aveva solo per iscopo di guardare tutti i passi per cui gli Annoveresi potevano tentare di dirigersi al sud, onde conoscere di preciso la loro direzione di marcia.

Il 21, i generali Manteuffel e Falkenstein proseguirono a marciare verso Gottinga.

Le notizie sulla posizione degli Annoveresi erano contradittorie; il generale Beyer credendoli a Gottinga portò in questa direzione le sue forze; ma, avutane certa contezza, il 22 le riportò verso Ottmanshausen, mentre la divisione Göben giungeva a Gottinga ed il corpo Manteuffel a Nordheim.

Gli Annoveresi si spinsero il 22 fino a Mühlhausen, dove si trovavano a tre marce dalle divisioni Beyer e Göben, non avendo dinanzi a sè che le poche forze raccolte ad Eisenach sotto il colonnello Fabeck, le quali poi il 23, avendo inteso che il nemico prendeva la strada di Gotha per Langensalza, ritornarono a Gotha.

Si entrò allora in trattative, che durarono tre giorni; esse non poterono riuscire a nessun componimento; ma i Prussiani si giovarono di questo indugio per concentrare le loro forze, in modo da precludere agli Annoveresi ogni via di scampo.

La divisione Göben giungeva il 24 a Münden, donde avea ordine di portarsi a Cassel per essere trasportata in ferrovia ad Eisenach. Il 25 una metà di essa già si trovava a destino.

Del corpo Manteuffel, giunto a Gottinga, un distaccamento sotto il generale Flies recavasi per la ferrovia di Magdeburgo e di Halle a Gotha; un altro distac-

camento marciava su Münden, il resto rimaneva a Gottinga.

Il generale Beyer giungeva pure il 25 ad Eisenach.

La sera del 25 stavano in semicerchio attorno a Langensalza, e ad una marcia dagli Annoveresi, le seguenti truppe:

A Gotha: il generale Flies con 13 battaglioni, 3 squadroni, 4 batterie, circa 8,150 uomini, 225 cavalli, 22 pezzi;

Ad Eisenach: 12 battaglioni, 4 squadroni, 4 batterie e mezza, in tutto 12,000 uomini, 550 cavalli, 28 pezzi. — Il generale Göben ne prese il comando;

A Kreuzburg e Treffurt: il generale Glümer con 8 battaglioni, 2 squadroni, 1 batteria; 8,000 uomini, 250 cavalli, 6 pezzi.

Essendo riuscite vane le trattative, e temendosi di dar tempo ai Bavaresi di accorrere in aiuto agli Annoveresi, il giorno 26 fu denunziata la tregua. Avutasi dippiù da Berlino notizia (che fu chiarita poi falsa) che gli Annoveresi volessero ritornare verso Gottinga, furono prese tutte le disposizioni per accerchiarli ed obbligarli a capitolare.

Però non si tardò a constatare che gli Annoveresi si concentravano a Langensalza, dove presero posizione difensiva sulla sinistra dell'Unstrut.

Il generale Flies, incaricato di tener d'occhio l'esercito nemico e di seguirlo passo passo, mosse il mattino del 27 verso Langensalza, e ne nacque così un combattimento, del quale si tralascia qui di riassumere i particolari. Il generale Flies non avea seco che il suo distaccamento (8,150 uomini, 225 cavalli e 24 pezzi) e dovette quindi cedere alla superiorità del nemico, e si ritirò la sera a Warza.

Le perdite dei Prussiani nel combattimento furono: morti 11 uffiziali e 159 di bassa-forza; feriti 613; dispersi 33. — Quelle degli Annoveresi: 102 uffiziali e 1,327 di bassa-forza tra morti e feriti.

Ma questa vittoria degli Annoveresi non potea loro fruttare, poichè erano cinti da ogni parte, e nel combattimento del 27 avevano esaurito le loro forze.

Il generale Göben nella notte dal 27 al 28 portò a Gotha, per ferrovia, parte delle truppe che aveva in Eisenach, facendo marciare il resto a piedi verso Langensalza.

Nello stesso tempo il generale Manteuffel marciava da Gottinga verso Langensalza, ed il mattino del 28 con parte delle sue truppe già si trovava a Mühlhausen.

La sera del 28 gli Annoveresi erano circondati da più di 40,000 uomini. In tale situazione essi non potevano pensare ad opporre ulteriore resistenza; perciò il 29 fu segnata una capitolazione, colla quale l'esercito annoverese deponeva le armi colla promessa di non prendere servizio contro la Prussia. Le armi ed il materiale doveansi consegnare alla Prussia; il re d'Annover potea scegliersi quel soggiorno fuori del regno che più gli piacesse.

SUL

CLISIGONIMETRO DELL'INGEGNERE SPANO

Napoli, 20 novembre 1867.

Signor direttore,

Un nuovo istrumento detto *clisigonimetro* (o livello universale) è testè venuto alla luce per opera del signor Giuseppe *Spano*, macchinista dell'università e della sezione di stato maggiore e genio militare in Napoli, e che venne altresì messo in evidenza all'esposizione mondiale di Parigi.

Esso serve di livello ordinario e di pendìo con mezzo di orientazione, e risponde ad un tempo all'uso di goniometro con cannocchiale a stadia.

Questo nuovo istrumento merita, a mio avviso, di ricevere una giusta e meritata pubblicità nell'utile di coloro che si applicano agli studi topografici, e più

specialmente perchè utile, a parer mio, al nostro genio militare negli studi preventivi di tracciamenti di strade, piani quotati, progetti d'innondazioni artificiali, ecc., ecc.

E però poichè l'accreditata *Rivista Militare Italiana* da S. V. Ill.ma diretta, nell'interesse dell'esercito, ebbe già altre volte ad occuparsi di simili perfezionamenti, sarebbe pure desiderabile che in essa si facesse parola dello strumento di nuova invenzione del signor *Spano*. — E qui lasciando la parola al signor ingegnere del genio civile cavaliere Alessandro *Zecca*, che più volte ebbe ad esperimentare detto strumento sul terreno, io le compiego una relazione sua su detto istrumento ch'egli gentilmente mi comunicò per leggere, autorizzandomi ad un tempo di darne pubblicazione, quando Ella acconsenta, nella *Rivista Militare Italiana*.

Suo devotissimo servo
A. Caimi.

Sull'applicazione rapida del clisigonimetro dell'ingegnere meccanico signor Giuseppe Spano, nel tracciamento delle vie di comunicazione.

Non havvi ingegnere che non sappia il livello da pendio, *niveau de pente* dei Francesi, così detto nella primitiva sua apparizione, chiamato poi clisimetro, ed oggi perfezionato dall'ingegnere meccanico signor Giuseppe Spano, appellato *clisigonimetro*. Questo strumento, sorto per facilitare grandemente ed a preferenza lo studio delle strade di montagne, viene commendato fra gli altri a tale scopo dal Cavalieri nella sua opera di architettura statica ed idraulica, e dallo Sganzin nel suo corso di costruzioni: ciò non ostante oggi si vede quasi trascurato dalla generalità degli ingegneri nello studio delle vie di comunicazioni, fatto senza dubbio che mette i giovani operatori nella dubbiezza se quei valentuomini che si occuparono della creazione della macchina, ed altri che la raccomandarono come di proficui e rapidi risultamenti, spendessero utilmente il loro tempo e le loro parole.

A dire il vero, intorno all'imperfezione dei metodi topografici nello studio delle ferrovie, massime sulle falde delle montagne, è stato l'egregio ingegnere signor Coriolano Monti, che nella traccia di una ferrovia a traverso il Colle di Tenda, ebbe occasione di pubblicare la sua dotta memoria, nella quale va dimostrato quanto lavoro inutile si può incontrare nella determinazione della via per vera mancanza di tatto, per cui spesse fiate l'asse dell'opera sta così lontano dagli studiati profili longitudinale e trasversale, che ad ogni costo occorre di ritornare una seconda

e forse terza volta sulla stessa campagna colla facilità che alla fine, indovinato un andamento longitudinale accettabile per pendenze, discreti movimenti di terreno, e per convenienza di bene adatte curve, fa desiderare nei profili trasversali maggiore sviluppo per ispostamento di punti sulla poligonale, essendovi deficienza in un lato ed esuberanza dall'altro, se pure in qualche raro caso l'asse non resti del tutto fuori della trasversale.

Tali perditempi e deficienze di studi avvengono incontrastabilmente dal perchè ordinariamente si eseguiscono profili longitudinali e trasversali con poco criterio pratico, o col solo livello ordinario, o tutto al più coll'aiuto del teodolite; che sebbene dia planimetria ed altimetria ad un tempo, non presenta la facilitazione di calcolare tosto in campagna con rapidità le differenze di livello, se non coll'uso delle tavole trigonometriche; mentre per contrario il clisigonimetro, in forza del suo originario organismo, dà con ammirabile rapidità ed esattezza le distanze e le differenze di livello. La ragione per cui oggi si adotta generalmente il teodolite nello studio dei progetti delle vie di comunicazione, può essere quella che ognuno comprende di leggieri; vale a dire l'utile di ottenere contemporaneamente la pianta ed il profilo di un andamento; mentre il semplice livello da pendio, per come fu spacciato nei primi tempi con traguardi semplici, non offriva altro che il comodo di accertare il pendio fra due punti molto fra loro ravvicinati, cioè fin dove poteva giungere la vista ordinaria; ma da che lo Spano univa fin da molti anni al livello da pendio il cannocchiale a stadia, e lo corredava di bussola, e poi anche del cerchio ripetitore, quest'istrumento fu di grande aiuto all'ingegnere, avverandosi perciò le parole del Cavalieri, che col livello da pendio cioè, un esperto

ingegnere può in poche ore tastare diversi andamenti di una richiesta linea o scegliere con cognizione di causa quello che a preferenza si rende il migliore.

Ma il prefato ingegnere meccanico non ebbe allora un pieno successo nell'adattare cannocchiale, bussola e cerchio al clisimetro, avvegnacchè la macchina gli restava insensibilmente disquilibrata dalla posizione eccentrica del primo di tali aggiunti, e nei dati planimetrici dava una qualche inesattezza, sebbene poco valutabile nelle ordinarie distanze, e riesciva eziandio di qualche noia allorchè per frequenti contrapendi doveasi volgere il cannocchiale per aggiustare l'oculare; perchè fin oggi il clisimetro modificato dallo Spano dovea subire una mezza rotazione ad ogni cambiamento di acclività in declività, e viceversa.

Oggi però tutte queste difficoltà si sono superate da quell'abile ingegnere meccanico, ed il suo clisigonimetro presenta cannocchiale, bussola e cerchio al centro nel più perfetto equilibrio, col traguardo mobile di livello in ascesa ed in discesa, essendovi due scale graduate a nonio; una superiore al zero o traguardo di livello, e l'altra disotto; ed il movimento della visuale inclinata si opera come nei primi livelli da pendio del *Lenoir*, cioè prima colla mano, e poi colla vite micrometrica pei movimenti capillari, la mercè di un morsetto come tutti sanno.

Perfezionato in siffatto modo il primitivo livello da pendio, pare che non vi sia più ragione in contrario per usarlo nel tracciamento delle vie di comunicazione; e però sotto questo punto di vista si andrà a dire del modo di applicarlo nelle operazioni pratiche sul terreno nel tracciamento delle dette vie, per le quali ogni ingegnere sa che oggi si vanno indagando dei metodi che diano risultati esatti, rapidi ed economici.

Senza dubbio la lettura della dotta memoria del prefato ingegnere signor Coriolano Monti, quelle riportate negli annali della costruzione del signor Oppermann e le squisite considerazioni esposte dall'egregio ingegnere e professore signor Mendia nella elaborata e sapiente relazione intorno alla ferrovia da Napoli per Benevento e Foggia, offrono dei lumi incontrastabili per formare la pratica di un giovane ingegnere nella difficile arte del progettare le vie disopra dette; ma però fra tutti questi scrittori, il solo signor ingegnere Mendia a pagina 31 della citata sua opera accenna al clisimetro; e poichè questo è l'istrumento che può rendere all'ingegnere i migliori servigi, gli è perciò che delle sue applicazioni si terrà ampia manifestazione.

Nell'intendimento però di rendere questo primo capitolo indipendente dalla lettura degli altri che seguono, e concentrare in esso il concetto dello scritto, si dirà che tutto il segreto nel tracciamento delle vie di comunicazione sta nel piazzare sulla campagna un asse rettilineo o spezzato, detto da taluni la poligonale, ed operare sullo stesso sia nel senso longitudinale, sia sopra spesse e frequenti traversali col livello, onde ottenere una zona quotata della campagna, nei cui limiti di lunghezza e di larghezza debba contenersi il progetto della via.

Ma se la cosa è agevole a concepirsi nel suo divisamento, non è invero della stessa facilità sulla campagna; e questo lo dimostrano le opere succitate, e molte altre dello stesso genere.

Infatti spesse fiate quella zona rilevata del terreno non si presta alle esigenze del problema pratico, come si è detto innanzi, ed a mala pena potrà essere di guida e criterio a mettere una nuova direttrice sulla campagna in migliori condizioni. Ma se quella direttrice fosse stata piazzata col-

l'anticipato criterio nella possibilità della pendenza longitudinale in relazione ai movimenti di terreno ed alla forma planimetrica dell'opera, di certo che un primitivo lavoro di profili per lungo e per traverso darebbero la pianta quotata di tal zona di terreno, nella cui estensione indubitatamente dovrebbe restare il progetto.

Ed in vero, poichè una semplice traguardata col clisimetro o clisigonimetro fa scernere la pendenza del terreno anche a punti molto lontani tra loro, è chiaro che questa operazione ripetuta poche volte in estesa campagna, e colla misura delle distanze intercalate fra quei punti, mettono l'ingegnere nel caso di scorgere non solo se vi sia la convenienza della scelta, ma eziandio della fissazione dei punti principali del tracciato. Ottenuto con questo primo lavoro l'accertamento della pendenza, l'ingegnere svolge col medesimo clisimetro fra i prescelti punti obbligati e sulla falda piana o rapida del terreno un'elica spezzata o poligonale, che dir vogliasi, con pendenza discretamente minore di quella risultata dal tasto precedente fra quei punti; e così si ha un tale asse, lungo il quale, se l'altro del progetto potesse stare in coincidenza, non vi sarebbero movimenti di terreno in essi, ed ecco come otterrebbesi la massima economia possibile.

Questo primitivo concetto che niuno può impugnare, deve essere applicato con discernimento alla natura della via, la quale se è una strada ordinaria di montagna, ceder deve il suo andamento alla necessità di molte curve e controcurve per evitare i grandi movimenti di terreno che costituiscono una parte più importante della spesa di primitiva costruzione, sicchè l'asse stradale occorre che si faccia restare per quanto più è possibile sui punti o vertici di quell'elica poligonale e direttrice. Se trattasi di strada or-

dinaria in pianura od in falso piano, i lunghi rettifili e larghe curve sono consentite dalla discretezza dei movimenti di terreno, ed in questo caso i profili traversi debbono essere di sufficiente lunghezza onde prestarsi all'andamento planimetrico. Ma quando poi vuolsi riferire ai canali ed alle ferrovie, senza escludere le stesse vie ordinarie di pianura, o falso piano, allora gioverà pure far prendere l'elica poligonale sulla campagna per direttrice del lavoro, ma non sempre a fior di terreno; ed in questi casi quell'elica deve restare nella mente dell'ingegnere, il quale sceglierà punti a zero, incassati o rialzati sul terreno, onde conciliare la forma planimetrica colla mitezza dei tagli e dei riporti. E però anche in questo caso il clisigonimetro è quello che risolve il problema sulla campagna, per cui l'ingegnere sa fino dal momento in cui fissa quei punti quali sono i movimenti del terreno in relazione della pendenza longitudinale dell'opera.

Per quanto riflette poi il lavoro della planimetria si divide pienamente l'opinione del lodato ingegnere signor Monti, cioè che uno scrupolo troppo oltre portato, fa adottare il cerchio ripetitore in campagna per segnare gli angoli, mentre l'adottamento della tavoletta nei soli primordi dello studio esclude un penoso lavoro di tavole non solo, ma rende avvertito tosto in campagna di qualche inconveniente planimetrico, ad eliminare il quale basta lo spostamento di pochi punti dell'elica poligonale; e la tavoletta è pure quell'istrumento che subito fa discernere sopra luogo l'estensione di profili trasversali.

Non pertanto, se ad alcuno piacesse tuttavia l'adottamento del cerchio per la misura degli angoli, il clisigonimetro di Spano ne è pure corredato colla bussola, e la mobilità rotatoria di quel cerchio rende lo strumento adatto alla

ripetizione delle osservazioni per attenuare gli errori.

Questo generale concetto adoperato dallo scrivente in tutti i suoi studi di progetti stradali lo mette in grado di far seguire a questo altri articoli sul maneggio del clisimetro e clisigonimetro dell'ingegnere meccanico signor Spano, svolgendo in essi tutti quei problemi pratici che con tale istrumento si risolvono in campagna alla presenza delle varie circostanze del terreno, e si aggiungerà per fine l'esempio di tracciamenti completi di strade ordinarie e ferrate, sia in pianura, sia sulle falde delle montagne.

Ingegnere ALESSANDRO ZECCA.

DATI SPECIALI

SULLE

ARMI PORTATILI

TRASFORMATE A RETROCARICA

PER LE

FANTERIE ITALIANE

Da un opuscolo pubblicatosi or ora a ribadire molte ingiuste critiche mosse alla commissione tecnica per lo studio di un'arma da fuoco caricantesi per la culatta, togliamo i seguenti dati, che ci sembra utile di portare a cognizione dei nostri lettori, come a completare quanto, alcun mese fa, scrivevamo sullo stesso argomento.

Negli specchi qui di seguito riportati sono indicati i principali dati relativi al tiro della carabina da bersagliere e del fucile di fanteria trasformato a retrocarica. In alcuni di questi specchi sono pure indicati i dati corrispondenti del fucile ad ago prussiano.

N. 1. — Velocità iniziale della pallottola.

INDICAZIONE dell'arma a retrocarica	PESO IN GRAMMI della pallottola	PESO IN GRAMMI del tacco d'innesco	PESO IN GRAMMI della polvere	VELOCITÀ iniziale in metri
Carabina da bersaglieri . .	36,00	1,60	4,50	287,00
Fucile di fanteria	36,00	1,60	4,50	295,00
Fucile ad ago prussiano .	31,50	4,00	4,60	257,00

NB. — Nella carabina da bersaglieri e nel fucile di fanteria la polvere impiegata nella carica fu da fucileria italiana; nel fucile ad ago prussiano la polvere impiegata fu da fucileria prussiana.

N. 2. — Alzi e dati

CARABINA DA BERSAGLIERE a retrocarica	100
Alzi in millimetri	25,4
Tangente dell'angolo di mira	0,0112
Abbassamento del proietto sotto la linea di tiro . . . . . metri	1,12
Altezza massima della traiettoria sulla linea di mira. . . . . metri	0,24
Spazio battuto (bersaglio alto $1^{m},60$). »	176

NB. — La distanza fra i due punti di mira della della canna è di millimetri 17,3.

relativi alla traiettoria.

DISTANZA IN METRI DAL BERSAGLIO						
200	300	400	500	600	700	750
30,7	36,9	44,0	52,1	61,1	71,0	76,4
0,0171	0,0269	0,0367	0,0478	0,0601	0,0735	0,0810
3,42	8,07	14,68	23,90	36,06	51,45	60,75
0,85	2,10	3,90	6,35	9,90	14,75	17,65
238	54	36	33	20	17	—

carabina è di millimetri 730. L'altezza del mirino sull'asse

FUCILE DI FANTERIA a retrocarica	100	
Alzo in millimetri verticale	23,4	
Id. orizzontale	0,3	
Tangente dell'angolo di mira	0,00805	0
Abbassamento del proietto sotto la linea d'asse . . . . . metri	0,80	
Altezza massima della traiettoria sulle linee di mira . . . . . metri	0,20	
Derivazione a destra . . . . . »	0,05	
Spazio battuto (bersaglio alto 1m,60). »	177	

NB. — La distanza fra i due punti di mira del fucil
dove è di millimetri 855. L'altezza del mirino sull'asse

DISTANZA IN METRI DAL BERSAGLIO						
200	300	400	500	600	700	800
29,1	34,6	42,0	51,0	61,7	74,2	88,6
0,7	1,0	1,3	1,7	2,0	2,6	3,2
01438	0,02170	0,03075	0,04170	0,05475	0,07000	0,08756
2,88	6,52	12,29	20,85	32,85	49,00	70,04
0,76	1,65	3,15	6,15	9,85	15,55	22,90
0,17	0,37	0,63	1,04	1,46	2,21	3,12
249	59	42	29	19	15	—

è di millimetri 820, a meno che per il tiro a 200 metri.
lella canna è di millimetri 16,8.

Gli alzi sono misurati dall'asse della canna al fondo delle tacche rispettive. La sommità del mirino è alta millimetri 17,3 sull'asse della canna nella carabina, e millimetri 16,8 nel fucile.

L'altezza massima della traiettoria sopra la linea di mira corrisponde a pochi metri al di là della metà della distanza che separa il tiratore dal bersaglio.

Lo spazio battuto comprende tutto quel tratto di terreno sul quale, collocando un uomo di media statura (metri 1,60), sarebbe colpito in qualche punto del suo corpo, conservando nel puntamento la stessa linea di mira diretta, cioè sempre a metà altezza dell'uomo stesso. Prima e dopo quel tratto di terreno, puntando come fu ora indicato, la pallottola o passerebbe sopra il capo dell'uomo o colpirebbe il suolo prima di giungere al medesimo. Per le distanze maggiori di 200 metri, il bersaglio trovasi prossimamente alla metà dello spazio battuto, per cui il numero indicato nel precedente specchio diviso per due, rappresenta il tratto di terreno avanti e dietro il bersaglio preso di mira, pel quale un uomo sarebbe colpito in un qualche punto del suo corpo.

Tanto nella carabina che nel fucile a retrocarica, la derivazione del tiro è così piccola da non essere quasi necessario il tenerne conto nella pratica del tiro.

N. 3. — Probabilità di colpire.

	Distanze dal bersaglio in metri	Raggio del circolo che contiene la metà dei colpi 1	Raggio del circolo che contiene il terzo dei colpi 2	Per °/₀ nella proiezione di un uomo 3	Per °/₀ nel fronte formato da 16 uomini 4	Per °/₀ nel bersaglio di 1,50 di base e 2,00 di altezza 5	Per °/₀ nel bersaglio di 4,50 di base e 2,00 di altezza 6	Punto medio nel bersaglio regolamentare 7
		metri	metri					
TIRO AL CAVALLETTO con fucile a retrocarica	100	0,16	0,11	75	100	100	100	1,86
	200	0,37	0,30	58	96	90	96	1,72
	300	0,62	0,50	52	84	81	88	1,39
	400	1,15	0,70	22	64	51	69	1,39
	500	1,70	1,12	10	39	24	46	0,79
	600	2,25	1,55	7	36	15	35	0,55
	700	2,80	2,00	5	25	9	22	0,35
	800	3,35	2,60	2	16	6	16	0,25
TIRO A SPALLA con carabina a retrocarica	75	—	—	70	92	88	95	1,68
	100	—	—	92	100	100	100	2,21
	150	—	—	86	100	100	100	2,10
	200	—	—	50	90	90	95	1,40
	300	—	—	34	80	70	82	1,08
	400	—	—	12	65	34	60	0,98
	450	—	—	—	45	16	36	0,46
	750	—	—	—	20	6	12	0,20

NB. — La giustezza di tiro e quindi la probabilità di colpire alle diverse distanze si può ritenere uguale per la carabina e pel fucile, avendo queste due armi canna e cartuccia uguale, a differenza della lunghezza della canna, che nella carabina è di 120 millimetri più corta che nel fucile.

La colonna n° 3 dello specchio rappresenta il *per cento* dei tiri che ad ogni distanza colpiscono la proiezione di un uomo, cioè un rettangolo avente $0^m,60$ di larghezza per $1^m,60$ d'altezza.

Il fronte di 12 uomini indicato alla colonna n° 4, è rappresentato da un bersaglio avente 8 metri di base per $1^m,60$ d'altezza.

Le colonne n° 5 e n° 6 rappresentano il *per cento* dei tiri che colpiscono i bersagli regolamentari, quali si usano dalla fanteria negli esercizi del tiro individuale.

Il punto medio nel bersaglio regolamentare indicato nella colonna n° 7, è calcolato nel modo seguente: il risultato d'ogni sparo è segnato col punto stabilito dal regolamento del tiro per la fanteria; si fa quindi la somma di tutti i punti marcati, e questa si divide per il numero degli spari eseguiti. I punti che rappresentano ogni sparo sono segnati come segue: quando si fa uso del bersaglio semplice di $1^m,50$ di base per 2 metri d'altezza, cioè per le distanze di tiro minori ai 350 metri, si segna con tre punti lo sparo che colpisce il circolo centrale avente $0^m,25$ di raggio; con due punti, quando colpisce la zona compresa fra le due circonferenze aventi $0^m,25$ e $0^m,50$ di raggio; con un punto, quando colpisce il rettangolo formante bersaglio, ma esternamente al circolo di $0^m,50$ di raggio; infine con zero punti, quando la pallottola non colpisce il bersaglio. Quando si fa uso del bersaglio maggiore avente $4^m,50$ di base per 2 metri d'altezza, cioè per le distanze uguali o maggiori ai 350 metri, si segna con tre punti lo sparo che colpisce il circolo centrale avente $0^m,50$ di raggio; con due punti, quando colpisce il rettangolo centrale di

1m,50 di base e 2 metri d'altezza; con un punto, quando colpisce i due rettangoli laterali di 1m,50 di base per 2 metri; infine con zero punti, quando non colpisce il bersaglio.

Tutti i risultati inscritti nel precedente specchio n° 3 non furono rettificati, ma rappresentano fedelmente quelli ottenuti negli esperimenti. Quelli relativi al tiro col cavalletto furono ricavati da una serie di esperimenti in cui si usarono fucili ridotti a retrocarica presi a caso, dei quali una metà avevano il calibro regolamentare di millimetri 17,6, e l'altra il calibro ingrandito, ma ancora nei limiti di tolleranza di millimetri 18,1.

Con ogni fucile furono sparati 500 colpi per ogni distanza.

I risultati corrispondenti al tiro alla spalla furono ricavati dalla media dei tiri eseguiti da dieci buoni tiratori dei bersaglieri con carabine scelte. Devesi però notare che i risultati di tiro corrispondenti alla distanza di 75 metri rappresentano la media di 10 spari accelerati eseguiti da ogni tiratore nel tempo medio di 67 minuti secondi.

N. 4. — Celerità di tiro.

Col fucile e colla carabina a retrocarica si possono eseguire facilmente e con sufficiente giustezza di puntamento 8 spari per minuto primo. Individui molto esperti possono eseguire fino a 12 spari per minuto, conservando pur sempre una giustezza di puntamento.

Col fucile ad ago prussiano in un minuto si possono sparare 6 colpi.

N. 5. — Forza di penetrazione della pallottola.

Prendendo per unità di misura un'assicella di abete bianco di millimetri 27 di grossezza, traforata la quale il proietto conserva ancora forza sufficiente per produrre gravi ferite negli uomini e cavalli; da esperienze fatte direttamente col fucile e carabina ridotti a retrocarica si ricava che:

a 200	metri	la pallottola trafora	n° 5	assicelle;
a 400	id.	id.	» 3 1/2	id.
a 600	id.	id.	» 2 1/2	id.
a 800	id.	id.	» 2	id.

In questi esperimenti le assicelle erano disposte l'una dietro l'altra alla distanza di 50 centimetri.

RIVISTA TECNOLOGICA

L'invenzione della corazza dell'italiano Muratori ed il ministro Bertolé-Viale.

Il ministro della guerra ha definitivamente nominato i membri incaricati di esaminare la corazza Muratori.

Oltre a distinti uffiziali dell'esercito e della marina, invitò a far parte della medesima diverse persone non militari, deputati ed altri, le quali possano pel corredo delle cognizioni ed il portato della loro esperienza aiutare la commissione nel dare colla maggior cognizione di causa possibile il suo giudizio.

Non possiamo a meno di approvare l'oculatezza del generale Bertolé-Viale, che in soggetto ove sono riuniti tanti interessi, li abbia voluti tutti rappresentati a vantaggio dell'esercito e ad onore della nazione.

L'istoria delle invenzioni e delle scoperte più utili dimostra come in ogni tempo ed in ogni luogo i loro autori

abbiano dovuto passare per dure prove, e sormontare ostacoli difficilissimi per far trionfare principii che apparivano, perchè nuovi, generalmente assurdi, epperciò osteggiati e spregiati.

Ma in generale si scorge altresì che quando tali principii finirono per venire riconosciuti e gli autori furono bene accolti, sostenuti ed appoggiati, ciò si dovette sempre a qualche mente eccelsa, di ampie vedute e di non comune perspicacia; ond'è che i nomi di questi coraggiosi protettori delle novità figurano sempre accanto agli autori stessi, condividendone la gloria.

Il signor Muratori, in una lettera diretta a varii giornali, ha reso al giovane ed intelligente ministro quella giustizia che gli è a buon diritto dovuta, indicandolo alla pubblica opinione come il *primo* che abbia preso in seria considerazione la sua proposta, e con tratto di squisita cortesia soggiunge che, proseguendo nell'opera intrapresa, meglio di esso stesso avrà il ministro generale Bertolé-Viale meritato del paese.

E noi crediamo che il paese riconoscerà quanto sia a tenersi a pregio l'avere a ministro un uomo che nel brevissimo tempo in cui si trova a quel posto, ha già dato all'amministrazione militare tale impulso e tale spinta che a mente meno sagace ed ardita non avrebbero bastato gli anni.

Uomini cosiffatti sono rari; essi per la loro individualità sorvolano ai partiti, da cui dovrebbero essere rispettati come si conviene.

L'osteggiarli, l'attraversar loro la via, il volerli rovesciare per spirito di fazione, è opera non degna di uomini onestamente liberali; per farlo, non bisogna avere carità di patria.

La commissione incaricata dell'esame della corazza Muratori è composta dei seguenti membri:

Presidente.

Mezzacapo cavaliere Luigi, luogotenente generale, presidente del consiglio superiore per gli istituti d'istruzione ed educazione militare.

Membri militari dell'esercito.

De Saint-Pierre cavaliere Alessandro, luogotenente generale, ispettore dell'esercito. — Brignone cavaliere Filippo, id. in disponibilità. — Ansaldi cavaliere Giovanni, id., membro del comitato d'artiglieria. — Cavalli cavaliere Giovanni, id., comandante la militare accademia. — Avogadro di Casanova conte Alessandro, id., comandante la divisione di Torino. — Griffini cavaliere Paolo, id., presidente del comitato dell'arma di cavalleria.

Deleuse cavaliere Giuseppe, maggior generale, comandante territoriale d'artiglieria in Torino. — De la Forest cavaliere Alberto, id., ispettore dell'esercito. — Mazè de la Roche, id., comandante la brigata Pinerolo. — Brignone cavaliere Antonio, id., membro del comitato del genio. — Sacchero cavaliere Celestino, id., comandante la scuola di applicazione d'artiglieria e genio. — Nicolis di Robilant conte Carlo, id., comandante la scuola superiore di guerra. — Griffini cavaliere Saverio, id. in aspettativa.

Incisa di Camerana cavaliere Luigi e Cavagna cavaliere Giacinto, colonnelli nel corpo dei reali carabinieri. — De Vecchi cavaliere Ezio, id. di stato maggiore, direttore dell'ufficio tecnico del corpo di stato maggiore. — Mattei cavaliere Emilio, id. d'artiglieria, comandante il 5° reggimento d'artiglieria. — Spinola marchese Giacomo, id. di cavalleria, comandante il reggimento guide. — Belli di Carpeneto cavaliere Simone, id. di fanteria, comandante il 14° reggimento fanteria.

Pellegrino cavaliere Giovanni, luogotenente colonnello,

comandante il 13° reggimento fanteria. — Coardi di Bagnasco e di Carpeneto marchese Luigi, id. di cavalleria nel reggimento guide. — Ricci cavaliere Agostino, id. di stato maggiore, professore d'arte militare alla scuola superiore di guerra.

Rossi cavaliere Celestino, maggiore d'artiglieria, addetto al laboratorio di precisione.

Lard cavaliere Ambrogio, intendente militare, Torino.

Elia cavaliere Giovanni, medico-direttore, in aspettativa a Torino. — Arena Macelli cavaliere Gaetano, direttore all'ospedale militare di Torino.

Membri militari dell'armata.

Acton cavaliere Enrico, capitano di fregata. — Fasella cavaliere Felice, ingegnere navale.

Membri civili.

Chiaves Desiderato, deputato al parlamento. — Fambri Paolo, id. — Corte cavaliere Clemente, id.

Vitale cavaliere Cesare, colonnello della guardia nazionale di Torino. — Noli cavaliere Corrado, id.

Riccardi di Netro cavaliere Ernesto, consigliere municipale a Torino.

Segretario.

Mocenni cavaliere Stanislao, maggiore di stato maggiore, professore alla scuola superiore di guerra.

NB. — Saranno aggiunti alla commissione alcuni ufficiali di marina. La commissione risiederà in Torino.

Fucile a mitraglia di Dreyse.

Nel fucile a mitraglia di Dreyse, la cartuccia, che ha molta somiglianza a quella di un fucile ad ago, ha 85 millimetri di lunghezza, 22,8 di grossezza e pesa 79 grammi. L'esca fulminante è rinchiusa in un piccolo imbuto di carta, posto al centro della base della cartuccia e sul suo asse, ciò che permette di adattarvi un breve moto d'ago. La cartuccia racchiude inoltre il proietto di ferro, lo specchio di carta compressa e la carica di 107 decigrammi di polverino.

Il proietto cavo, della grossezza e della forma esterna di una prugna di Damasco, è lungo 53 millimetri e pesa in tutto 88 grammi, compresa la carica che è di 27 decigrammi di polvere fulminante, ed è aggiustato all'estremità inferiore del terribile proietto. Un corto ago è collocato sull'asse di un piccolo martello di stagno dalla cui parte posteriore esce la sua testa, mentre la punta rimane nascosta nell'interno.

Il colpo del proietto fa uscir subito questa punta, e l'esca, che nel trasporto era senza pericolo, diviene sensibilissima. Dinanzi all'ago sta il fulminato (avviluppato di carta), nel quale l'ago penetra tosto che il proietto incontra un ostacolo sul suo cammino.

Il fucile di Dreyse, per poter resistere al rinculo, ha una forma particolare. Si è adattata una molla a spirale appunto per reggere al rinculo.

Il calibro dell'arma è di 21 millimetri: il peso del proietto, per millimetro quadrato in sezione trasversale, è di grammi 19 circa, e la carica di 19 per 100 del peso del proietto.

(Dalla *Corrispondenza* di Berlino).

RIVISTA STATISTICA

PRUSSIA. — L'ingrandimento della Prussia e l'estensione del suo ordinamento militare agli altri Stati della Confederazione del Nord, hanno necessitato alcuni cangiamenti nella primitiva organizzazione e costituzione della *landweher*. I punti principali del nuovo riordinamento sarebbero i seguenti:

1° Per cadun reggimento di fanteria vi sarà un reggimento di *landweher* a 2 battaglioni, collo stesso numero e collo stesso nome provinciale. Ad ogni reggimento di fucilieri corrisponderà un battaglione di riserva della *landweher* collo stesso numero. La fanteria della *landweher* consterà dunque di 94 reggimenti a 2 battaglioni, cioè 188 battaglioni di riserva, in tutto 200 battaglioni.

Aggiungansi 4 reggimenti di *landweher* della guardia a 3 battaglioni cadauno e la *landweher* del gran ducato d'Assia;

2° L'estensione dei distretti è regolata conforme alla

popolazione, di tal modo che due distretti formanti un reggimento daranno il deposito, ed in caso di mobilizzazione, gli uomini per il reggimento di fanteria di linea. Nel caso ora detto, gli uomini rientrano dunque nel corpo ove essi hanno fatto il loro servizio attivo;

3° Si è tenuto conto nello scompartimento delle differenze d'accrescimento della popolazione;

4° Si posero d'accordo dappertutto i confini dei distretti di battaglione e di compagnia della *landweher* con le divisioni amministrative;

5° Conseguentemente si lasciò di dividere ogni distretto di battaglione in 4 distretti di compagnia; ma, giusta i bisogni, si è formato in ogni distretto di battaglione da 3 a 6 distretti di compagnia.

Composizione dell'esercito federale della Germania settentrionale.

Dai giornali tedeschi ricaviamo le seguenti notizie sulla composizione del nuovo esercito federale della Germania del Nord.

L'esercito prussiano constava, come è noto, di 9 corpi d'armata: cioè il corpo della guardia e 8 corpi d'armata corrispondenti alle otto provincie dell'antico regno di Prussia.

In seguito alle annessioni dell'anno scorso furono aggiunti 3 corpi: cioè il 9° per lo Schleswig-Holstein, il 10° per l'Annover e l'11° per l'Assia ed il Nassau.

Colla costituzione della confederazione della Germania del Nord fu anche decretato che l'esercito della confederazione avesse unità di direzione e fosse tutto organizzato sullo stampo prussiano. Si aggiunse a facilitare questo còmpito il fatto che la più parte degli Stati della confederazione, cioè l'Oldenburgo, gli Stati della Turingia, l'Anhalt e le città libere, conchiusero colla Prussia convenzioni particolari, in forza delle quali le forze militari dei detti Stati entrerebbero senz'altro a far parte integrante dell'esercito prussiano.

Le truppe del Meklenburgo, formate in una brigata, furono addette al 9° corpo d'armata, quelle del Brunswick al 10°, le truppe del granducato d'Assia vennero esse pure in forza di una particolar convenzione assegnate all'11° corpo, costituite in una divisione.

Le truppe del regno di Sassonia formano da sole il 12° corpo d'armata.

Con ciò l'esercito federale germanico viene ad essere composto del corpo della guardia e di 12 corpi d'armata: questi ultimi riuniti a due a due, compongono 6 scompartimenti d'armata nel modo seguente:

Corpo della guardia prussiana;

1° Scompartimento d'armata: 1° corpo, Prussia. — 2° corpo, Pomerania;

2° Scompartimento d'armata: 3° corpo, Brandeburgo. — 4° corpo, Sassonia, Turingia ed Anhalt;

3° Scompartimento d'armata: 5° corpo, Posnania e Bassa Slesia. — 6° corpo, Slesia;

4° Scompartimento d'armata: 7° corpo, Vestfalia. — 8° corpo, Provincia del Reno, Hohenzollern e Magonza;

5° Scompartimento d'armata: 9° corpo, Schleswig-Holstein e Meklemburgo. — 10° corpo, Annover, Oldemburgo e Brunswik;

6° Scompartimento d'armata: 11° corpo, Assia-Cassel, Nassau, granducato di Sassonia e granducato d'Assia. — 12° corpo, Regno di Sassonia.

Ciascun corpo d'armata è formato di due divisioni, meno l'11° che ne ha tre (in seguito all'ingresso delle truppe del granducato d'Assia). Nel corpo della guardia e nel 12° corpo la cavalleria è formata in una divisione speciale. In tutti gli altri ogni divisione è composta di due brigate di fanteria e di una di cavalleria.

L'11° corpo ha tre battaglioni di cacciatori, il corpo della guardia, il 9° ed il 12° ne hanno due, tutti gli altri uno solo.

Quanto all'artiglieria, il corpo della guardia ed i primi

otto corpi d'armata hanno ciascuno una brigata completa (un reggimento d'artiglieria da piazza ed uno da campagna); il 9° corpo ha completo un reggimento da campagna e solo una frazione di un reggimento da piazza; il 10° e l'11° hanno soltanto un reggimento da campagna per ciascuno, e quest'ultimo anche una frazione di un reggimento da piazza.

Ad ogni corpo d'armata è addetto un battaglione di pionieri ed un battaglione del treno.

L'esercito prussiano colle truppe federali che ne fanno parte integrante ha una forza di 102 reggimenti di fanteria (di cui 9 di fucilieri), 13 battaglioni di cacciatori (compreso il battaglione dei cacciatori della guardia), 65 reggimenti di cavalleria, 12 reggimenti d'artiglieria di campagna, 9 reggimenti ed una frazione d'artiglieria di piazza, 12 battaglioni di pionieri e 12 battaglioni del treno.

Tutto insieme l'esercito federale novera 118 reggimenti di fanteria, 18 battaglioni di cacciatori, 76 reggimenti di cavalleria (10 di corazzieri, 21 di dragoni, 18 di ussari, 6 di cavalleggeri), 13 reggimenti ed una frazione d'artiglieria di campagna, 10 reggimenti ed una frazione d'artiglieria di piazza, 13 battaglioni di pionieri, 13 battaglioni ed una frazione del treno.

L'esercito francese al 10 novembre.

La chiusura del campo di Châlons e la spedizione di Roma hanno reso necessari molti cambiamenti nelle dislocazioni delle truppe di tutte le armi. Riassumiamo brevemente la situazione e la stanza dei reggimenti che compongono il nostro esercito.

Abbiamo oggi in Francia 11 divisioni attive, di cui due sul piede di guerra per la fanteria; altre due divisioni della guardia (Bourbaki e d'Autemarre); tre del 1° corpo (Douay, De Caen e Picard); tre del 4° corpo (Esterhazy, Grandchamp e De Castagny); due sul piede di guerra che com-

pongono il corpo spedizionario di Roma (Dumont e Bataille); ed un'altra in formazione fra Tolone e Marsiglia.

I corpi di fanteria che compongono queste divisioni attive o sul piede di guerra sono: tutta la fanteria della guardia imperiale, e per la linea l'8°, 18°, 20° battaglione a piedi al 1° corpo; 4°, 9° e 19° al 4° corpo; 2° e 6° a Roma. I reggimenti di fanteria di linea impiegati in queste divisioni sono: il 4°, 9°, 24°, 43°, 51°, 62°, 64°, 81°, 93°, 94°, 95° e 99° di linea a Parigi; l'11°, 13°, 16°, 30°, 46°, 47°, 53°, 61°, 71°, 79°, 86° ed 88° a Lione; il 1°, 19°, 29°, 35°, 42°, 59°, 80° ed 87° di linea a Roma ed a Civitavecchia.

La divisione in formazione deve essere composta di reggimenti tolti dall'Africa e dalla Francia.

I generali di brigata che comandano queste truppe sono: a Parigi: i signori Aymard, De Clinbant, L'Hériller, Garnier, Grenier e De Brayer; a Lione: i signori Saurin, Lacretelle, Metman, Guiomar, Jolivet e Nicolas-Nicolas; a Roma: i signori De Polhes, Duplessis, Raoul e Poitiers.

Le batterie divisionarie sono fornite a questi corpi dal 10° reggimento d'artiglieria al 1° corpo; dal 10°, 12°, 14° a Lione ed a Roma.

La fanteria ha inoltre un battaglione di cacciatori a piedi, il 12°, e sette reggimenti di linea, il 12°, 20°, 34°, 36°, 37°, 48° e 92°, nelle tre provincie d'Algeri. Gli 11 altri battaglioni di cacciatori ed i 55 reggimenti che non formano parte delle truppe attive o di stanza in Algeri, sono nelle guarnigioni e nelle città principali a ragione di 7 battaglioni di cacciatori a piedi nel nord e nell'est e 4 nel centro ed a mezzogiorno; di 22 reggimenti di linea nel nord e nell'est, di 14 nel centro e di 29 nel mezzogiorno.

Da questa breve esposizione si vede che un settimo della fanteria francese è sul piede di guerra, due settimi in divisioni e brigate attive e gli altri quattro settimi in guarnigione.

La cavalleria della guardia forma, sotto il comando del duca di Montebello, tre brigate attive comandate dai ge-

nerali Du Barail, Dalmas de Lapérouse e De Bonnemains. L'artiglieria per questa divisione è servita dal reggimento a cavallo della guardia. Vi sono poi altri 14 reggimenti di cavalleria formati in truppe attive; 12 in Francia e 2 a Roma.

In Francia sono: 9° e 10° dragoni, e 5°, 8°, 9° e 10° corazzieri che formano la divisione Denoue del 1° corpo, a Versailles, la brigata De Lascours a Parigi, e quelle Ameil e Lepic a Versailles; il 3°, 5°, 8° e 12° dragoni che formano la divisione Desvaux e le brigate Galand de Longuerre e De Montaigu stanziate a Luneville; il 7° dragoni, 6° lancieri, 12° cacciatori e 8° ussari che formano la divisione Clérembault e le brigate Gerbois e Du Preuil; infine il 3° e 7° cacciatori sotto gli ordini del generale di brigata De France. La cavalleria ha inoltre il 6° cacciatori ed il 1° ussari in Algeria. Alternativamente partono dalla Francia per l'Algeria i reggimenti di cavalleria leggera, per farvi servizio e rimontarsi. Su 50 reggimenti di cavalleria, oltre a quelli della guardia e speciali all'esercito d'Africa, di cui si compone la cavalleria francese, 36 sono in guarnigione nell'interno della Francia, 16 nel nord e nell'est, 9 nel centro e nel mezzogiorno.

Circa un terzo della nostra cavalleria è o in Algeri o formata in brigata; 4 reggimenti sono sul piede di guerra e 12 su quello di pace.

L'artiglieria sempre nelle scuole di Rennes, Grenoble, Bourges, Strasbourg, Douai, Tolosa e La Fere, distacca un reggimento intiero in Algeria per le tre provincie e due a Vincennes per il servizio di Parigi. I reggimenti che trovansi nelle scuole in prossimità delle truppe attive forniscono a queste delle batterie

Il genio ha i suoi tre reggimenti nelle scuole d'Arraz, Monpellier e Metz; anch'essi staccano, come l'artiglieria, delle compagnie di zappatori alle truppe attive; talvolta anche alle divisioni di fanteria e ai campi d'istruzione! .. Una compagnia è a Roma, sei in Algeria, tre al campo di Châlons, una a quello di Sathonay.

L'armata francese ha inoltre un corpo speciale addetto all'esercito di Parigi, che forma una brigata detta di riserva e non muove mai dalla capitale (guardie di Parigi a piedi ed a cavallo e reggimento di zappatori pompieri); più dei corpi di fanteria e cavalleria speciali all'esercito d'Africa, corpi che si distolgono qualche volta dal servizio della colonia per inviarli agli eserciti in campagna.

Da qualche anno a questa parte il reggimento tiratori algerini tiene a Parigi un distaccamento di battaglione che si rinnova ogni anno.

Finora non si è parlato di mandare a Roma truppe di Algeria: ma è supponibile che se la campagna non fosse finita così presto, se ne sarebbero mandate, come si fece altre volte in Crimea, in Italia e nel Messico.

(Dalla *Patrie*).

ITALIA. — Il nuovo ministro della guerra il generale *Bertolé-Viale*, ha disposto per l'immediata ricostituzione delle quarte compagnie nei battaglioni dei bersaglieri, ed affinchè pel 1° dicembre veniente fossero pure riformati i quarti battaglioni nei reggimenti di fanteria.

Egli ha pure costituito un *Comando generale delle truppe attive nella media Italia*, che fu affidato a S. E. il generale d'armata Cialdini. Questo corpo d'armata, pronto ad essere mobilizzato ad ogni momento, componesi di tutte le truppe stanziate nell'Italia media, e colle quali sono formate cinque divisioni attive, i cui quartieri generali hanno sede in Firenze, Perugia, Siena, Livorno e Bologna. Questo corpo di truppe comprende quindi 20 reggimenti di fanteria, 11 battaglioni bersaglieri, 5 reggimenti di cavalleria, 19 batterie d'artiglieria e l'occorrente in truppe del genio e treno.

MARTINI CARLO, *Gerente*.

IL

CORPO DI STATO MAGGIORE

SOMMARIO.

I.

Generalità.

1. — Il corpo di stato maggiore dinanzi la pubblica *opinione*.
2. — Prime sostanziali riforme state introdotte nel corpo.
3. — Ampliazioni posteriori e progressivo sviluppo.
4. — Condizioni del corpo rapporto alla sua maniera di dipendenza dal ministero.
5. — Frutti avvenire del nuovo sistema.
6. — Considerazioni in proposito.
7. — Come si provveda ai vari servizi dell'esercito.
8. — Necessità di direzione più definita e più stabile sotto certi aspetti.
9. — Quanto a tale riguardo incomba al corpo di stato maggiore.

10. — Passaggio dallo stato di pace a quello di guerra.
11. — Del personale non mai soverchio quando convenientemente impiegato.

II.

Dei rami in cui si ripartisce il servizio degli Uffiziali di Stato Maggiore.

12. — Ufficio tecnico, ufficio militare, servizio presso le truppe.

UFFICIO TECNICO.

PARTE TOPOGRAFICA.

Costruzione delle carte.

13. — Esattezza dei lavori, loro importanza relativa, difetto dei sistemi.
14. — Parere su alcune modificazioni suggerite.
15. — Migliore impiego del personale.

Riproduzione delle carte.

16. — Esattezza dei lavori.
17. — Dei sistemi usati.
18. — Delle riforme.

PARTE GEODETICA.

19. — Della intelligente direzione dei lavori e del loro pregio.
20. — Del personale impiegato e da impiegarsi.
21. — Si conchiude.

UFFICIO MILITARE.

22. — Sua ripartizione nei rami statistico, storico, bibliografico.

RAMO STATISTICO.

23. — Della statistica generale.
24. — Della militare.
25. — Studi statistici del paese.
26. — Sviluppo di tali studi con applicazioni pratiche.
27. — Sistema che dovrebbe regolare le traslocazioni degli uffiziali di stato maggiore.
28. — Studi statistici degli eserciti stranieri.
29. — Mezzi stati finora a disposizione del ramo statistico.
30. — Differenti scopi di questi studi.
31. — Come accrescere mezzi e facilità a tale lavoro.
32. — Missioni all'estero combinate coi lavori d'ufficio.
33. — Addetti militari alle legazioni.
34. — Previdenze sulle possibilità della guerra.
35. — Migliore ordinamento dei materiali esistenti negli archivi.
36. — Sistemi d'informazioni; la Prussia prima della campagna del 1866.
37. — Che abbia fatto l'Italia in quell'epoca.
38. — Condannevole il sistema, ingiusti gli attacchi personali.
39. — Somma importanza di un buon sistema d'informazioni.
40. — Metodo migliore usato nel 1859.
41. — È necessario accrescere il più che possibile le cognizioni pratiche degli uffiziali di stato maggiore.
42. — Ancora degli addetti militari alle legazioni.
43. — Se gli agenti diplomatici si occupino della parte militare.
44. — Lettera di Napoleone I al suo ministro degli affari esteri.
45. — Utilità delle relazioni personali contratte all'estero.
46. — Conoscenza del maneggio diplomatico.
47. — Uffiziali inviati a far la guerra all'estero.
48. — Che cosa sieno i combattimenti rispetto all'arte della guerra.
49. — Qualità che per essi si acquistano.
50. — Impuguate le armi, ha ragione chi vince.
51. — L'Africa campo pratico agli uffiziali francesi.
52. — Cina, Cocincina ed il Messico.
53. — Gli Stati-Uniti d'America.
54. — Brasile, repubbliche dell'America Meridionale, Candia, Abissinia.
55. — La questione d'Oriente.
56. — La pratica al confronto colla teorica.

57. — Uffiziali di ogni arma e funzionari amministrativi da mandarsi a fare la guerra all'estero.
58. — Difficoltà accampate per l'adozione di tale misura.

RAMO STORICO.

59. — Incombenze del ramo storico.
60. — Perchè non abbia finora dato alla luce alcun lavoro.
61. — Deve raccogliere i fatti militari di tutte le milizie italiane.
62. — Condizioni che rendono la impresa non facile.
63. — Come debba essere condotto il lavoro.
64. — Consiglio di Pietro Colletta.
65. — Della riuscita del lavoro e base per procedere in avvenire.

RAMO BIBLIOGRAFICO.

66. — Dei molti lavori con pochi mezzi eseguiti.
67. — Deve essere sviluppato di più; deve giovare all'istruzione dell'esercito.
68. — Fondazione di un giornale.
69. — Spirito che lo deve guidare.
70. — Giornali dell'artiglieria e genio.
71. — Natura, carattere e scopo del periodico.
72. — Della compilazione.
73. — Riunioni o conferenze militari.

SERVIZIO PRESSO LE TRUPPE.

74. — Primo passo nel campo pratico, fatto dagli uffiziali di stato maggiore.
75. — Servizio giornaliero, normale.
76. — Campi d'istruzione.
77. — Lavori a compiersi durante i medesimi.
78. — Semplificazione e riforma del servizio burocratico a farsi dagli uffiziali stessi.
79. — Miglioramento della corrispondenza.
80. — Si cita ad esempio la corrispondenza di Napoleone I.
81. — Uso del telegrafo da generalizzarsi maggiormente nelle corrispondenze d'ufficio.

82. — Uffiziali in accompagnamento di ispettori, generali ed altri.
83. — Brigantaggio.
84. — Conclusione.

III.

Di alcuni altri lavori ed incombenze spettanti al Corpo di Stato Maggiore.

85. — Lavori commessi allo stato maggiore, imminenti le ostilità.
86. — Necessità di provvedervi durante la pace.
87. — Creazione di nuova esercitazione pratica per gli uffiziali del corpo di stato maggiore.
88. — Frutto delle osservazioni fatte sui vari servizi.
89. — Servizi amministrativi.
90. — L'intendente generale d'armata.
91. — Dev'essere designato durante la pace.
92. — Strategia e tattica amministrative.
93. — Uffiziali di stato maggiore addetti all'intendenza generale d'armata in tempo di guerra.
94. — Istruzione delle tre armi.
95. — Composizione delle grandi unità tattiche.
96. — Del personale addetto ai quartieri generali.
97. — Norme per i combattimenti.
98. — Guerra di montagna.
99. — Fortificazione.
100. — Areostati.
101. — Ferrovie.
102. — Telegrafi.
103. — Sistema burocratico di campagna.
104. — Manuale per gli uffiziali di stato maggiore.
105. — Campi permanenti.
106. — Aiutanti di campo.
107. — Personale di bassa forza agli stati maggiori in campagna.
108. — Difesa generale dello Stato.
109. — Marina.
110. — Ammissione di uffiziali di marina nel corpo di stato maggiore.

111. — Invenzioni e scoperte.
112. — Volontari e guardie nazionali.
113. — Si conchiude.

IV.

Del Capo dello Stato Maggiore dell'Esercito e del Comandante il Corpo di Stato Maggiore.

114. — La direzione generale del servizio in campagna affidata al capo di stato maggiore.
115. — Suoi doveri verso il generale in capo, l'esercito, il governo, la nazione ed il capo dello Stato.
116. — Delle qualità richieste, intellettuali e morali, dell'abilità, dell'intelligenza e delle cognizioni.
117. — Importanza massima della buona scelta.
118. — Cognizioni necessarie a facilitargli il còmpito.
119. — Deve essere designato durante la pace.
120. — Come il comandante il corpo di stato maggiore debba esserlo ed a quali condizioni.
121. — Utilità che ne deriverebbero.
122. — Le condizioni attuali del corpo ne rendono più lusinghiero il comando.
123. — Doveri e diritti del comandante del corpo rispetto ai suoi uffiziali.
124. — Cagione di illustrazione reciproca.

V.

La Scuola Superiore di Guerra.

125. — La più radicale delle nuove riforme.
126. — Poco frutto ricavato dalle scuole tecniche.
127. — Cagioni.
128. — La nuova istituzione non accolta molto favorevolmente.

129. — Formazione di buoni uffiziali superiori nella fanteria.
130. — Se ne deve accrescere il prestigio.
131. — Vantaggi per l'istruzione della cavalleria.
132. — Per quella degli uffiziali di stato maggiore.
133. — Indirizzo pratico a darsi alle varie istruzioni.
134. — Utilità di cognizioni non puramente militari.
135. — La scuola superiore di guerra deve assumere aspetto di ateneo militare.

VI.

Conclusione.

136. — Importanza del corpo di stato maggiore.
137. — Cambiamento radicale di antichi sistemi non difficile ad attuare.
138. — Il corpo di stato maggiore, base alle altre istituzioni dell'esercito.
139. — Delle spese relative alle riforme suggerite.
140. — Dovere ed interesse della nazione di provvedervi.
141. — Necessità di ben costituire l'esercito; sentenza di Niccolò Macchiavelli.

IL CORPO DI STATO MAGGIORE

I.

Generalità.

Dell'apparecchio.

Facciasi l'apparecchio per tempo mentre che lo stato pubblico è in calma.

MONTECUCCOLI.

1. — *Il corpo di stato maggiore dinanzi la pubblica opinione.*

Preoccupandosi la pubblica opinione delle nostre istituzioni militari e seguendone le varie fasi di accrescimento e sviluppo, e gli attuati ed i possibili miglioramenti, fu tenuto varie volte discorso del corpo di stato maggiore. — Non sembrandoci però dalle idee qua e là emesse sopra il medesimo che ne sia adeguatamente riconosciuta e constatata la importanza, specialmente nelle sue relazioni col rimanente dell'esercito, credemmo conveniente, nell'interesse del corpo stesso, lo esporre a tale riguardo alcune nostre considerazioni per mettere in sodo quanto da quello abbia ad aspettarsi l'esercito, e per contro quanti e quali mezzi gli si debbano somministrare per mantenerlo a quell'altezza ed a quel grado di preeminenza

che gli competono, fermamente persuasi che dal buono o cattivo suo o possono grandemente dipendere nei giorni solenni delle prove la gloria o le sventure della nazione.

Lo scritto non racchiude pregio di novità, bensì cose dette e ridette le mille fiate e non peranco state eseguite. — Insistendo anche una volta, ci lusinghiamo però di aver raccolti e tradotti i pensieri di quella parte dell'esercito giovane ed intelligente che desidera di veder presto e solidamente rifiorire le istituzioni militari del paese e che dell'esercito stesso è ad un tempo la più bella speranza.

Possano queste poche pagine essere per altri occasione di migliore e più accurato lavoro; a noi basterà per ora l'averne suggerita l'idea.

2. — *Prime sostanziali riforme state introdotte nel corpo.*

Stimando, per brevità, inutile al nostro assunto il ricordare la genesi di questo corpo, volgeremo lo sguardo a quanto ad esso riflettesi in tempi a noi più vicini.

La guerra di Crimea fu la prima a pòrgere occasione agli uffiziali di stato maggiore di occuparsi con maggiore dettaglio dei bisogni e dei servizi delle truppe, loro principale missione. Dopo quell'epoca s'introdusse nel corpo maggior numero di uffiziali tratti da altre armi e procedendo su cosiffatta base, si provvide in seguito più ampiamente e fors'anche più logicamente al reclutamento di esso.

3. — *Ampliazioni posteriori e progressivo sviluppo.*

Ampliatosi l'esercito per gli avvenimenti politici della penisola, venne poi nel 1861 con apposito regolamento riformato il corpo; però non tutte le nuove e buone istituzioni in esso create furono poste in atto; il tempo era breve e senza posa succedevansi le vicende.

Fattosi ora sentito il bisogno di riforme generali in tutto l'esercito, il corpo di stato maggiore fu ragionevolmente tra le prime cure del ministero, e mentre per altre parti di organizzazione pendono tuttavia le discussioni ed i lavori delle commissioni, è soddisfacente il vedere già funzionare quelle nuove create per il corpo di stato maggiore.

4. — *Condizioni del corpo rapporto alla sua maniera di dipendenza dal ministero.*

Precorritrice delle sue riforme fu la disposizione per cui esso venne posto sotto la dipendenza più diretta del ministro della guerra, e gioverà grandemente al progresso delle nuove istituzioni, se ad un tempo meglio definite e più chiare saranno fatte per lo innanzi le sue relazioni e la dipendenza dal ministero; se ampliati i mezzi di cui dispose sinora, se condizionate allo scopo le facoltà che gli verranno lasciate.

Vuolsi che per lo passato, forse per effetto della stessa organizzazione del corpo che non aveva una direzione definitamente concentrata in una sola persona, molte pratiche per loro natura di assoluta spettanza di esso, fossero direttamente trattate dal mi-

nistero, lasciato sovente in disparte il capo dell'ufficio superiore.

Spesso egli ignorava fin dove giungessero i suoi poteri, e per quanto tempo potesse disporre del personale di cui abbisognava per compiere lavori commessigli per lo più colla massima sollecitudine. Inceppata quindi riusciva l'azione, non come si conveniva libera ed indipendente, contenuta dalla incertezza, non spontanea, impotente per anco alle proprie aspirazioni ed alla volontà talvolta buone.

Cagione però queste di maggior merito per gli ufficiali che con zelo indefesso e fermo volere condussero non di meno a termine molti ed importanti lavori.

5. — *Frutti avvenire del nuovo sistema.*

La riorganizzazione del corpo (regio decreto 11 marzo 1867), e la sua nuova maniera di dipendenza dal ministero, sono però ancora di troppo recente data per arguire se saranno giovevoli gli effetti delle riforme introdotte. Ma lo speriamo.

Occorre tempo alle nuove istituzioni per colorirsi, per riconoscersi e modificarsi all'uopo in vantaggio del servizio.

Ingiusto quindi ogni prematuro giudizio.

6. — *Considerazioni in proposito.*

Insisteremo però dicendo: o l'organizzazione implica questione di fiducia in una persona, ed in quel caso vuol essere accordata ampia al comandante del corpo; ovvero vuol essere emanazione diretta ed as-

soluta del ministero, ed allora diventa inutile ogni carica di comandante di quello.

Nociva sempre al buon andamento la duplice ingerenza, benchè collimante allo scopo medesimo, lasciando incerta la responsabilità del lavoro.

7. — *Come si provveda ai vari servizi dell'esercito.*

Provvedono a molti bisogni dell'esercito molteplici rami di servizio tecnico; a molti altri invece sistemi burocratici, abitudini semplicemente consacrate dall'uso; quando, per ripiego, pareri di commissioni; quando, per brevità, regolamenti di occasione; il tutto senza scopo sufficientemente determinato e senza unità di impulso; cagione: non mancamento della volontà, o dei propositi, ma di un nesso che raccolga le varie parti disgiunte, le ravvicini perchè si conoscano, le unisca perchè si compensino.

Deplorevoli effetti della politica che spesso nega il tempo ad un ministro, ne sia pur vasta la mente, larghe le vedute o radicalmente innovatrici le idee.

8. — *Necessità di direzione più definita e più stabile sotto certi aspetti.*

Importa adunque che nell'interesse dell'esercito e del paese esista per certe questioni di generale ordinamento una fonte stabile e perenne, non soggetta a politiche vicissitudini, aliena dai partiti, immune dalle influenze, estranea alle personalità, alla quale esercito e paese in ogni occasione possano attingere con sicurezza.

Sollevato così il ministero da numerosi pesi e grave

responsabilità, e riserbatosi il primo impulso e l'alta direzione, specialmente per le parti burocratiche ed amministrative, sorgeranno frutti di vasti e profondi studi, svolti prima nella attività della pratica, discussi di poi e comparati nelle quiete regioni della scienza e della riflessione.

9. — *Quanto a tale riguardo incomba al corpo di stato maggiore.*

Questa fonte, per cagione della sua stessa natura, dev'essere il *corpo di stato maggiore*, che avendo continuamente in pace per suo scopo *la guerra*, può e deve imprimere, a tutto che si riferisca all'organizzazione dell'esercito, il carattere pratico del campo di battaglia, non quello di un'arida burocrazia o di teorie falsate dalla non esperienza dei fatti.

10. — *Passaggio dal piede di pace a quello di guerra.*

Il nostro ordinamento militare presenta nel suo complesso il difetto di non permettere all'esercito di passare insensibilmente o per gradi dal piede di pace a quello di guerra; ciò invece succede di un salto ed assai bruscamente, con notevole squilibrio dell'amministrazione generale.

Il nostro soldato, troppo diversamente che nella guerra, nella pace marcia, manovra, è disciplinato, alloggiato, equipaggiato e nutrito.

Sarà *buona* quella organizzazione soltanto, mercè la quale si passerà nel minor tempo dal piede di pace a quello di guerra, procurando ai varii ordini del paese la minore scossa possibile, ed alle truppe esercizi tali

da renderle in pace famigliari agli usi di guerra cotanto, che la differenza sul campo consista unicamente nell'avere di fronte un nemico *reale*.

Ma, ad ottenere cosiffatto risultato, è necessaria opera lunga, pertinace, costante.

11. — *Del personale non mai soverchio, quando convenientemente impiegato.*

Per così fatti lavori consigliando noi l'impiego a farsi del personale del corpo di stato maggiore, riesce doloroso che per esso siano venute alla mente riduzioni di quadri e quindi le aspettative e permessi semestrali, onde farne puramente rientrare il bilancio nei nuovi limiti statigli assegnati.

Per tutto il personale disponibile, sarebbesi dovuto trovare conveniente destinazione ed occupazione più proficua, per così dire, all'erario stesso impiegandolo, che non condannandolo all'inazione.

La soppressione dei dipartimenti, porrà a disposizione del comandante del corpo numeroso personale, non certamente soverchio, quando venga convenientemente impiegato.

II.

Dei rami in cui si ripartisce il servizio degli Uffiziali di Stato Maggiore.

12. — *Ufficio tecnico, ufficio militare, servizio presso le truppe.*

Dopo queste generali premesse, discorreremo partitamente dei varii rami in cui si dividono in generale le attribuzioni del corpo, come abbiano funzionato finora, come possano in avvenire svolgersi, migliorarsi e perfezionarsi.

Questi rami principali sono:

Ufficio tecnico;
Ufficio militare;
Servizio presso le truppe.

UFFICIO TECNICO.

PARTE TOPOGRAFICA.

Costruzione delle carte.

13. — *Esattezza dei lavori, loro importanza relativa, difetto dei sistemi.*

Nei miglioramenti che si vennero successivamente introducendo dal corpo nei sistemi di rilevamento, e quando il medesimo cominciò ad assumere lavori di

notevole mole e su più ampia scala, si stabilì altresì nei lavori stessi un procedimento di esattezza tale che si mutò poi in tradizionale usanza, per modo che ora sotto questo aspetto nulla havvi a desiderare. — Lo attestano i numerosi lavori deposti negli archivi.

Il merito, ai pazienti esecutori ed ai diligenti direttori succedutisi gli uni agli altri, intenti tutti a mantenere, a continuare e diffondere la valentìa acquistata dagli uffiziali del corpo per la lunga abitudine.

Però, senza dire se l'esattezza spinta spesso all'inutile scrupolo abbia per avventura recato danno alla celerità dei lavori, lamenteremo un periodo di tempo trascorso, in cui la qualità di valente esecutore topografo era considerata quasi la principale, e pressochè in esso riposta la riputazione di abile uffiziale del corpo.

Avventuratamente fu breve il periodo, essendo da alcun tempo scemata la smania, fatti concorrere a quei lavori ingegneri civili, circoscrittane l'importanza nei limiti più ristretti della ragionevolezza; ma nuove riforme produrranno nuovi altri vantaggi.

E qui di volo accenneremo anche al sistema usato nel napoletano che, se lodevole in quanto a precisione, aveva il difetto della lentezza, il perchè, chi avesse incominciato un lavoro di alquanto estese proporzioni non poteva sperare di vederlo finito.

Da questi sistemi, risultò incontestabile il danno causato a numerosi uffiziali distolti dagli studi e dalle pratiche puramente militari (chè lunghe giornate di interi mesi consecutivi tolgono all'uffiziale in campagna topografica il tempo e la lena per occuparsi di quelli); gravissimo il fatto di parecchi uffiziali destinati alla campagna di guerra del 1866, dopo speso numero

maggiore di anni in rilevamento di terreno che non presso le truppe, ai dipartimenti, alle divisioni, in occupazioni insomma di carattere specialmente militare.

14. — *Parere su alcune modificazioni suggerite.*

Havvi perciò chi, preoccupandosi di tali inconvenienti, vorrebbe tolta al corpo di stato maggiore la costruzione delle carte, e questa affidata al genio militare. Per la gran carta d'Italia, nessuna difficoltà di commetterla anche al genio civile, per così dire, ma è il nostro parere diverso, sembrandoci opportuna e più conveniente una sola officina di tali lavori, una sola direzione di essi, perchè minori le spese, perchè maggiori e più efficaci i mezzi se riuniti.

Per altra parte, le carte tattiche, abbraccianti terreni più facili ad essere guerreggiati, la zona immediata al Po, quelle di confine ed altre consimili, importa sieno costrutte da uffiziali cui incombe più specialmente lo studio e la conoscenza del terreno sotto il rapporto tattico.

15. — *Migliore impiego del personale.*

A conciliare esattezza e celerità di lavoro, economia di denaro e di tempo, fu molto opportunamente istituita una scuola di allievi disegnatori-topografi tratti dai collegi dei figli di militari (cui si potrebbero anche aggiungere sott'uffiziali dell'esercito che abbiano sufficiente istruzione), i quali, dopo un corso teorico-pratico, posti sotto la direzione di uffiziali del corpo, anima e mente del lavoro, ne diventeranno, con molto frutto, speriamo, lo stromento ed il braccio.

Con questo metodo, oltrecchè le spese di rilevamento saranno notevolmente diminuite, si potrà aver libero per più importanti lavori militari maggior numero di uffiziali.

Riproduzione delle carte.

16. — *Esattezza dei lavori.*

Quanto sopra riguarda la costruzione delle carte e dei piani.

Circa le riproduzioni loro e quelle di altre carte non riguardanti il territorio nostro, vedemmo camminare insieme con quella usata dagli uffiziali in campagna, la diligenza ed esattezza degli incisori e disegnatori. Anche ad essi perciò le meritate lodi per l'assiduità e zelo spiegati nel porre in atto i sistemi cui erano applicati.

17. — *Dei sistemi usati.*

Ma di questi sistemi, della natura dei procedimenti e della loro opportunità, che diremo?

Le arti nuove, le scoperte recenti ed il loro continuo perfezionarsi, mantenendo il dubbio e la speranza che qualche nuovo metodo più speditivo sorgesse, furono forse cagione che non siansi prima d'ora abbandonati i sistemi antiquati usati per le riproduzioni.

Laonde la congerie di lavori da eseguirsi, passata per la lunga trafila delle riduzioni e dell'autografia e della calcografia, nè, ad esempio, chiamata in aiuto

la fotografia con scopo e metodi abbastanza pratici, perfezionati e speditivi.

18. — *Delle riforme.*

Certi che per l'avvenire gli uffiziali del corpo non saranno impiegati che in levate necessarie per la loro istruzione e dove i lavori di natura più specialmente militare lo esigano, e che inoltre si darà tra i vari lavori la precedenza a quelli che hanno maggiore importanza di tempo, di luogo e di occasione, constatiamo essersi di recente mostrata ferma volontà di migliorare i metodi della riproduzione, fatto con criterio e senza incertezza, buon viso alle innovazioni della scienza e dell'arte, benevola ed incoraggiante accoglienza a chiunque offrisse il frutto dei suoi studi, non temendo di lasciare l'antico pel nuovo, purchè ne risulti *utilità pratica* ed *immediata* e *massima celerità di esecuzione*.

PARTE GEODETICA.

19. — *Della intelligente direzione dei lavori e del loro pregio.*

Poche osservazioni occorrono a questo soggetto.

Un buon avviamento da lunga pezza stabilito e negli anni più recenti l'impulso datogli dal capo dell'ufficio superiore, persona profondamente versata nella materia di tanto da figurare onorevolmente a fianco dei dotti stranieri, acquistarono al corpo bella fama di rinomanza in questo importante ramo scientifico.

Progredirono quindi in poco tempo ed in gran copia lavori affidati ad una chiarissima intelligenza nota per la varietà di cognizioni profonde, e fece inoltre ottima riuscita il divisamento di procurare al corpo buon numero di sagaci operatori geodetici, a molti dei quali si potrà in avvenire affidare, occorrendo, la direzione di importanti incarichi scientifici.

20. — *Del personale impiegato e da impiegarsi.*

Crediamo però anche in questa parte stato di troppo impiegato il personale militare.

Essendo la materia puramente matematica, è egli necessario che venga interamente affidata ad uffiziali?

Pur conservandone un numero per destinarli ad essere, come abbiam detto, futuri direttori dei lavori, ci pare che, specialmente per le operazioni di calcolo, si potrebbero impiegare ingegneri civili, e taluno di quei giovani uffiziali subalterni che portano seco maggior corredo di cognizioni matematiche, seppure non gioverebbe altresì in alcuna parte l'opera dei migliori allievi topografi, accennati più sopra e che possedessero per avventura speciale istruzione od inclinazione per questo ramo.

21. — *Si conchiude.*

Come nella parte topografica, così nella geodetica, abbiamo fiducia che per lo avvenire gli uffiziali di stato maggiore saranno impiegati con più scarsa e più ragionevole misura, onde la materia sia ad essi mezzo di istruzione, non sieno essi quasi esclusivamente stromenti della materia medesima.

UFFICIO MILITARE.

22. — *Sua ripartizione nei rami statistico, storico, bibliografico.*

L'ufficio militare si divide nei seguenti rami:

STATISTICO;

STORICO;

BIBLIOGRAFICO.

RAMO STATISTICO.

23. — *Della statistica generale.*

La statistica generale, constatando e paragonando il risultato di tutti gli umani avvenimenti, è certamente la guida ed il consiglio migliore per ordinare sapientemente lo Stato, porgendo all'amministratore, all'economista ed al legislatore i dati più certi ed i mezzi più sicuri per calcare la via del progresso e dell'umano perfezionamento.

24. — *Della militare.*

In conseguenza, per quel ramo della pubblica cosa che alla guerra più specialmente si riferisce, un ben regolato e giudizioso processo di studi e di lavori statistici può essere fonte di profittevolissimi risultati.

Considerevole numero di uffiziali deve perciò esservi costantemente applicato, ed a poco a poco debbono concorrervi tutti.

25. — *Studi statistici sul paese.*

Primo oggetto di occupazione e di studio degli ufficiali di stato maggiore, dev'essere quanto riflette il proprio paese, non potendosi assolutamente da essi ignorare quali sieno e come distribuite le principali risorse ed i mezzi di cui dispone la nazione e le varie sue forze in uomini, in bestiami, in armamenti, in forze marittime, in materiale, in vettovaglie, in ferrovie, ecc.; le condizioni topografiche sotto il punto di vista militare, le frontiere, i loro passi più importanti, i fiumi, le coste, i ponti, i porti, i luoghi d'imbarco o sbarco, e tutta insomma quella svariata quantità di cognizioni che si comprende sotto la denominazione generica di *statistica militare di un paese.*

26. — *Sviluppo di tali studi con applicazioni pratiche.*

Così fatti studi furono e saranno sempre nelle scuole più o meno sviluppati, ma non basta; è essenzialmente necessario che agli uffiziali di stato maggiore sia quindi fornito il mezzo di conoscere da vicino e constatare personalmente quanto fu oggetto delle loro scolastiche elucubrazioni.

Questo sistema d'istruzione attiverà forse la scuola superiore di guerra, del resto finora soltanto casi speciali di destinazioni fortuite offrirono agli uffiziali mezzo ad avere qualche pratica conoscenza di quelle molteplici nozioni e di quegli svariati dettagli.

27. — *Sistema che dovrebbe regolare le traslocazioni degli uffiziali di stato maggiore.*

E sembrandoci utile, a questo scopo accenniamo ad un metodo speciale, cui si dovrebbe procedere nel far viaggiare per servizio gli uffiziali di stato maggiore, cioè lasciando loro una certa latitudine, conciliabile sempre coll'interesse del servizio, nello scegliere la strada per trasferirsi da un punto all'altro del regno, acciochè, dove non urge impellente necessità, possano visitare per via importanti punti o località non note ad essi che sulle carte o sui libri.

28. — *Studi statistici degli eserciti stranieri.*

Acquistata così la conoscenza del proprio paese, emerge la necessità di studiare i paesi stranieri, onde porre al crogiuolo del paragone la varietà delle cognizioni raccolte.

29. — *Mezzi stati finora a disposizione del ramo statistico.*

Per questo fine i mezzi principali di cui dispose finora il ramo statistico furono quelli forniti dal ramo bibliografico, intento a raccogliere dalle opere e specialmente dai giornali pubblicati all'estero, le notizie più rilevanti in fatto di cose militari; poche le relazioni di uffiziali che abbiano personalmente percorsi i terreni, nè studiate molto da vicino le istituzioni militari degli altri paesi.

Da fonti così incerte e così scarse, ne consegue un lavoro inferiore al bisogno, poichè mancando i mezzi

materiali, la buona volontà ed i mezzi intellettuali non bastano.

30. — *Differenti scopi di questi studi.*

Differenti scopi debbono naturalmente guidare l'ufficio militare in così fatto genere di studio, cioè: tenersi con costante vigilanza informato di tutte le innovazioni e miglioramenti introdotti negli eserciti degli altri Stati, perchè il nostro non resti loro inferiore; quindi, per la possibilità eventuale della guerra contro qualsivoglia altra potenza, procurare di conoscerne sotto altro punto di vista le disposizioni, l'armamento, gli approvigionamenti, le fortificazioni, i movimenti di truppa, i concentramenti e tuttochè al condurre la guerra si riferisca ed importi, per ragioni economiche, commerciali, politiche e strategiche, di conoscere.

31. — *Come accrescere mezzi e facilità a tale lavoro.*

Per soddisfare a tali scopi, già accennammo quali siano stati finora i materiali disponibili, diremo brevemente come ci pare vi si potrebbe meglio provvedere.

32. — *Missioni all'estero combinate coi lavori d'ufficio.*

Incaricata parte degli ufficiali alla sede del corpo di raccogliere, coordinare, confrontare e compendiare quanto si riferisce agli eserciti stranieri per ricavarne proposte utili all'esercito nostro, altro numero di essi sia sparso nei vari Stati stranieri per istudiare da vicino le varie istituzioni ed innovazioni, mandando

agli uffici del corpo le relazioni ed il frutto delle osservazioni fatte e rispondendo ai quesiti ed incarichi speciali a questo o quell'altro oggetto stati loro affidati.

33. — *Addetti militari alle legazioni.*

Uffiziali addetti alle legazioni potrebbero ad un tempo, per la dimora più stabile e più lunga, raccogliere maggiori particolari, fornire a quelli che viaggiano lumi e schiarimenti e facilitare loro il còmpito delle rispettive missioni.

Così stabilito e quindi continuato con alacrità il lavoro, in modo che una parte coll'altra concorra e vicendevolmente si aiutino, e confrontate le nostre colle migliori istituzioni degli altri paesi si potranno proporre perfezionamenti radicali e giovevoli.

34. — *Previdenze sulla possibilità della guerra.*

In quanto alle eventualità di guerra contro altre potenze, le notizie ricavate dai giornali, fornirono per lo passato in massima parte anch'esse i mezzi maggiori alle necessità del momento.

Ma non bastano a conoscere le intenzioni di un nemico da combattersi; altri materiali vi debbono inoltre concorrere.

35. — *Migliore ordinamento dei materiali esistenti negli archivi.*

Non è a dirsi che sempre mancassero informazioni ricavate d'altronde, ma per lo più documenti e notizie non abbastanza bene ordinate o classificate

giacquero confusamente in archivi affastellate, o trascurate, o non conosciute abbastanza, senza colpa del personale dirigente, perchè senza tregua mutato.

Ma se per lo passato le aspirazioni nazionali riducevano e concentravano gli obiettivi possibili alla guerra, trascurati gli altri, per lo avvenire si deve procedere diversamente.

36. — *Sistemi d'informazioni; la Prussia prima della campagna del* 1866.

E qui uno sguardo sui sistemi d'informazione usati prima della campagna del 1866 ci permetterà di meglio chiarire le nostre idee.

La Prussia, prima della guerra, tenuta generalmente per la lunga abitudine della pace, poco atta a combattere, assai tempo innanzi che avessero principio le ostilità, innondava dei suoi uffiziali il territorio austriaco, che in mille forme, sotto mille guise e svariati aspetti percorsero in lungo ed in largo, riportandone le più particolareggiate ed interessanti notizie, che lo stato maggiore raccoglieva da tutte le parti e coordinava, tenendosi colla massima diligenza informato di ogni più minuto fatto concernente il nemico.

37. — *Che abbia fatto l'Italia in quell'epoca.*

Che fece l'Italia?

Stette contenta in massima parte dell'opera di un comitato nazionale, se patriottica e devota, insufficiente ai particolari di carattere essenzialmente militare, inoltre di quella di pochi uffiziali incaricati di

raccogliere, per mezzo di agenti, notizie di oltre confine, proibito il varcarlo.

E le notizie, scarse, confuse od incerte, non vennero prima della guerra con sufficienti mezzi chiarite, nè coordinate con un sistema abbastanza pratico da servire poi durante le ostilità.

Ma si credette di saperne abbastanza coi materiali di cui disponevasi, nè si volle che di più si facesse.

E se la guerra avesse continuato siccome le ultime fasi di essa parevano accennare, i paesi da percorrere ci sarebbero stati quasi ignoti, scarsi i mezzi di conoscere il terreno, le informazioni ristrette a quelle raccolte per vie, tutti frutti di falso sistema, peggio anzi di non esistervene alcuno che abbastanza per tempo avesse ogni cosa sagacemente preveduto e preparato.

38. — *Condannevole il sistema, ingiusti gli attacchi personali.*

Epperciò è che indagando spassionatamente la storia di quei secreti avvenimenti, senza dirne di più che la delicatezza e la gravità del soggetto il consentano, soggiungeremo non esser stati diretti a proposito certi attacchi personali a questo riguardo, perocchè il difetto della organizzazione fosse meglio che altro a combattersi per cercare di migliorarlo.

39. — *Somma importanza di un buon sistema d'informazioni.*

Il servizio d'informazioni per un esercito in campagna è senza contrasto il più importante.

Un avviso giunto a tempo può dare la vittoria e salvare da una sconfitta. Fanno dubbiosi i risultati della guerra gli errori che si possono commettere sui

movimenti del nemico; chi li conoscesse senza ritardo e senza incertezza, anche con grande inferiorità di forze e senza straordinaria intelligenza, non avrebbe a temere rovesci.

Ma nelle guerre odierne, con tanta sovrabbondanza di mezzi di comunicazione e di trasporto, è difficile ricevere in tempo anche i meno importanti ragguagli.

Occorre perciò che con tutti i mezzi che l'arte ed il genio possono scoprire o creare, e che lo zelo, l'attività e la scaltrezza possono mettere in opera, si vincano gli ostacoli interposti dalle precauzioni del nemico.

Non è adunque nè alla vigilia di entrare in campagna, nè tampoco incominciate le ostilità che si possa impiantare un buon sistema pratico di informazioni.

Ogni provvedimento allora è tardo ed è giuocoforza limitarsi ai soli mezzi forniti dalla imprevidenza e dalla povertà del concetto.

Un buon sistema pratico d'informazioni *deve sempre essere in vigore*, ed allo avvicinarsi di una guerra contro questa o quell'altra potenza, farsi più attivo nelle ricerche, più sollecito nelle investigazioni: ecco tutto.

Ma così costante e regolare lavoro vuol essere diretto da lunga mano, da mente libera ed unica nell'azione e potente nei mezzi, evitati gli sbalzi continui di personale che lasciano all'ultimo venuto le intricate fila ad ordinare e disporre colla massima responsabilità del suo operato.

40. — *Metodo migliore usato nel* 1859.

Nella campagna del 1859 questo servizio fu regolato assai meglio.

Ci si pensò per tempo, la direzione operava più sciolta, le idee erano più ampie e furono maggiori la previdenza e l'ardire.

Valga la dolorosa esperienza di un recente passato a riformare questo ramo importantissimo di servizio, disconosciuto finora, trascurato, non sviluppato nelle proporzioni reclamate dalla sua natura e dai suoi bisogni a deporre la funesta abitudine di credersi sempre sufficientemente informati.

41. — *È necessario accrescere il più che possibile le cognizioni pratiche degli uffiziali di stato maggiore.*

Allo scopo poi di procurare agli uffiziali di stato maggiore cognizioni pratiche intorno all'organizzazione militare degli altri Stati ed aumentare in tale materia il corredo delle loro cognizioni, ci pare debbansi ricercare con istudio particolare tutti i mezzi e le occasioni possibili, epperciò di alcuni di essi discorreremo in appresso.

42. — *Ancora degli addetti militari alle legazioni.*

All'articolo 7° del regolamento sul riordinamento del corpo di stato maggiore, 24 gennaio 1861, leggevasi:

> Degli uffiziali di stato maggiore potranno anche essere messi a disposizione del ministero degli affari esteri, per essere addetti alle legazioni.

Ma questa provvida disposizione giacque lettera morta.

Di questi addetti militari abbiamo già fatto parola;

se ora, auspice l'autorevole nome che controssegnava quel regio decreto, nuovamente insistiamo sulla loro pratica utilità, si è perchè intendiamo, non di vederli ridotti in tale uffizio a semplice corteggio di questo o di quell'altro nostro inviato straordinario, ma che, scelti fra i migliori uffiziali di provata intelligenza e di maggiore criterio, diventino pel governo fonte continua di notizie militari straniere e che l'incarico fornisca agli uffiziali stessi materia di studio e di lavoro indefesso.

Fuvvi chi ne combattè l'istituzione a motivo della spesa ravvisata inutile; se inutile realmente, concorreremmo noi pure in quel parere, ma quando quegli oppositori medesimi sapessero di qual genere noi proponiamo gli addetti militari e quali eminenti servizi essi possono essere in grado di rendere all'esercito, allora probabilmente si accosterebbero alla nostra opinione. Economie ben ragionate ed intese, possono per altra parte fornire i mezzi a sopportare tale spesa e non farla apparire soverchia.

43. — *Se gli agenti diplomatici si occupino della parte militare.*

Noi crediamo che i nostri diplomatici all'estero non si occupino gran fatto di quanto concerne la parte militare, nè sappiamo che speciali e particolareggiate istruzioni abbiano per lo addietro dato loro ordini e norme in proposito. Circolari del tenore della seguente lettera, per esempio, dubitiamo ne abbiano avute.

44. — Lettera di Napoleone I al suo ministro degli affari esteri

A M. de Champagny, duc de Cadore, ministre des rélations extérieures à Paris.

Saint-Cloud, 2 août 1810.

Monsieur le duc de Cadore, mes ministres à l'étranger doivent vous envoyer tous les mois un état des forces militaires de la puissance chez laquelle ils se trouvent. — Ainsi le comte Otto doit m'envoyer tous les mois l'état des régiments, des bataillons et des compagnies, de la force des compagnies, autant éxact qu'il pourra, les noms des officiers qui les commandent, et l'indication des lieux où se trouve, chaque corps, bataillon et compagnie. Mon ambassadeur en Russie doit m'envoyer le même état mensuel, ainsi que mes ministres auprès des alliés, même mon ministre auprès du roi de Westphalie.

NAPOLÉON.

Ecco per servire d'esempio come in brevi e succinte parole Napoleone I. prescriveva che i suoi ministri all'estero lo informassero di taluni particolari sugli eserciti stranieri, particolari che si faceva poi mandare regolarmente per mezzo di certi *livrets* contenenti la traccia voluta per poter fornire con facilità maggiore tutti i dati richiesti.

Occorre forse un Napoleone il grande per dar vita a così importante lavoro? Crediamo basti un po' di buona volontà.

45. — Utilità delle relazioni personali contratte all'estero.

Altro vantaggio dell'avere uffiziali addetti alle legazioni, si è la conoscenza degli uomini, le relazioni per-

sonali e le amicizie che si contraggono, feconde sempre di utilissimi vantaggi pel proprio paese in avvenire.

46. — *Conoscenza del maneggio diplomatico.*

Talvolta può altresì giovare od al principiare od al finir di una guerra, od in caso di alleanza da stringersi, di trattati a conchiudersi, di diritti da sostenere, di intenzioni a scrutare, di disposizioni a conoscere, l'opera piuttosto che di un semplice agente diplomatico, di un uffiziale che alle cognizioni proprie della scienza e della politica militare, aggiunga quelle della diplomazia, valevoli ad agevolargli il còmpito; epperciò sarà utile lo avere per tale ufficio uomini i quali abbiano già avuto pratica di siffatti maneggi durante la loro carriera, e noi desideriamo che alla scuola superiore di guerra sia a tale oggetto fornita conveniente istruzione.

47. — *Uffiziali inviati a far la guerra all'estero.*

Ancora altra fonte inesauribile di cognizioni pratiche per gli uffiziali e di cui può trarne vantaggio l'esercito, si è il mandar molti di essi per tutto ove scoppi la guerra e, potendosi, anche da ambe le parti belligeranti.

In qualsiasi punto dei due emisferi, non dovrebbesi lasciar trarre un colpo di moschetto senza che vi venissero inviati immantinente degli uffiziali nostri, poichè il campo pratico è, senza contrasto, il più utile.

48. — *Che cosa siano i combattimenti rispetto all'arte della guerra.*

Infatti, per l'arte militare, i combattimenti dei quali si costituisce la guerra, sono ad un tempo il risultato e lo scopo di tutti i sistemi, di tutte le innovazioni, di tutte le tattiche e di tutti i piani; l'oggetto dei calcoli i più maturati, delle più profonde meditazioni dei capi dei governi e dei comandanti di eserciti.

Gli è sui campi di battaglia ove i genii si mostrano e le felici ispirazioni si destano, per moltiplicare gli incidenti favorevoli e diminuire quelli contrari alla fortuna delle armi, dalle quali pendono spesso le sorti delle nazioni.

49. — *Qualità che per essi si acquistano.*

È incontestabile che della confusione e del disordine di un campo di battaglia, in mezzo al quale conviene acquistare e conservare sangue freddo, mente calma e tranquilla, lucidità di idee, subitaneità di concetti e prontitudine di disposizioni, non si può acquistare un'idea precisa dalle discipline scolastiche o nel vasto campo della teorica. Epperciò l'esperienza acquistata dagli uffiziali sui campi di battaglia, *qualunque sia il genere dei combattenti*, sarà sempre apportatrice del doppio vantaggio di abituare tali uffiziali alla guerra e di far loro conoscere nei più minuti ed importanti particolari i vari sistemi usati dalle altre nazioni.

Il faut que la fibre des hommes, surtout celle des capitaines, se trempe à ces émotions d'un ordre nouveau, car il est indispensable

de conserver du sang-froid, un coup d'œil prompt et sûr au milieu de ces scènes presque diaboliques.

Bisogna combattere molto per imparare a combattere bene, ed è questo *molto* che vorremmo procurato agli ufflziali di stato maggiore per averli un giorno generali esperti.

50. — *Impugnate le armi, ha ragione chi vince.*

Impugnate le armi, ha ragione chi vince; è vano lo argomentare in appresso per iscusar l'imperizia che produsse il disastro. È d'uopo convincersi che:

Chi sa bene presentare al nemico una giornata, gli altri errori che facesse nei maneggi della guerra sarebbero sopportabili; ma chi manca di questa disciplina, ancorchè negli altri particolari valesse assai, non condurrà mai una guerra ad onore. Perchè una giornata che tu vinca, cancella ogni tua mala azione; così medesimamente perdendola, restano vane tutte le cose bene da te avanti operate.

Concetto di Macchiavelli, al quale si assomiglia quello di Lamartine che nell'*Histoire de la Révolution* dice:

L'insuccés est souvent un crime pour les hommes d'État, comme pour les hommes de guerre.

Ambedue gravi e solenni sentenze, fondate sulla esperienza delle passioni umane che danno immediato giudizio e condanna agli effetti non ricercando le cause.

51. — *L'Africa, campo pratico agli uffiziali francesi.*

Dicemmo, più sopra, *qualunque* il genere dei combattenti, poichè non ostante il contrario parere di

alcuni, opiniamo vi sia *qualche cosa da imparare per tutto*, anche ove il soggetto appare di lieve momento.

Così sotto gl'illustri figli di Luigi Filippo, imparando a combattere dapprima selvaggi Beduini, si formarono in Africa quei generali che condussero di poi i soldati di Francia all'Alma, a Sebastopoli ed a Solferino.

52. — *Cina, Cocincina ed il Messico.*

Continuarono essi ad agguerrirli per le future eventualità in Cina, in Cocincina e nel Messico, ma se non ebbero sempre a fronte esperimentati nemici o valenti capi strategici, si perfezionarono sempre più nella parte più modesta, diremo così, ma importantissima dell'equipaggiare, imbarcare, vettovagliare e far marciare i soldati, esercizi ed esperimenti questi a fortificare gli eserciti utilissimi, inattuabili ad alcuno Stato praticamente in tempo di pace, da non doversi perciò lasciar passare inosservati, ma da studiarsi da vicino con tutti i mezzi possibili per profittare della esperienza di essi.

53. — *Gli Stati-Uniti d'America.*

Così, lunghi anni di guerra nuova alla presente generazione degli Stati-Uniti, da Bull S'Run a Five-Forks, le battaglie di Antietam, di Fredericksbourg e di Gettysbourg; la contrastata Viksbourg; Charleston e Richemond eroicamente difese, gli straordinari e portentosi armamenti, le subite aperture di strade, di canali e di ferrovie, le mostruose macchine da guerra marittime improvisamente create, saranno forse cagione che quel popolo, primo al mondo per la forza

della volontà, potrà gravemente pesare in epoca non lontana nella bilancia diplomatica o nell'arena dei combattimenti della vecchia Europa.

54. — *Brasile, repubbliche dell'America meridionale, Candia, Abissinia.*

E con quella formidabile guerra le contese brasiliane, quelle delle varie repubbliche dell'America meridionale, come altresì il teatro della insurrezione di Candia e la spedizione dell'Abissinia, dove per tutto fu od è frastuono di armi o di armati confusamente cozzantisi fra di essi, sarebbero stati o sarebbero altrettanti campi di studio, profittevolissimi per i nostri uffiziali.

55. — *La questione d'Oriente.*

Havvi in Europa una questione politica che tutti i gabinetti si sforzano di assopire, contenere o comprimere, temendone terribili gli effetti dello scoppio quando questo avvenisse.

Provvisorie alleanze, simulati accordi, transizioni o temporarie concessioni reciproche, tutto viene posto in opera per iscongiurare il pericolo.

È questa la questione d'Oriente.

Ma la forza degli avvenimenti rovescierà le innalzate barriere e gli argini, e presto l'Europa si troverà dinanzi alla impreteribile necessità della soluzione.

Converrà allora all'Italia il prendervi non seconda parte onde uscirne col rango di nazione primaria ed intanto, per non essere colti alla sprovveduta, sarebbe necessità lo spedire per tempo nei differenti punti riconosciuti più acconci, uomini capaci di studiare le

condizioni locali sotto i varii punti di vista accennati dalle possibili evenienze.

Assai tempo prima che l'esercito sardo salpasse per la Crimea, fu mandato in Turchia un uffiziale di stato maggiore, e fortunato fu l'esito della sua missione per le utili relazioni dapprima annodate, per le conoscenze acquistate sulle condizioni morali, politiche ed amministrative in cui sarebbesi trovato il corpo di spedizione in quellaterra straniera.

Similmente, quando più tardi le armi nostre furono ad un punto di mettere il piede sulla reggenza di Tunisi, da un uffiziale di stato maggiore era stata ogni cosa preparata per modo, che giungendo le truppe, vi avrebbero trovato già spianate le vie, già i primi ostacoli superati.

Come per questi casi fu fatto, così si facesse per quello di gran lunga più intricato e complesso! Non per entrare nel merito della importante questione noi l'abbiamo qui toccata, sibbene per aver occasione di dichiarare utile e conveniente che gli uffiziali di stato maggiore prendano possibilmente parte attiva non soltanto a quelle fasi dei grandi avvenimenti politico-militari nei quali gli eserciti da ambe le parti già mossero ad incontrarsi, ma a quelle altresì in cui la guerra, ancora combattuta dalle armi della diplomazia, trovasi agli ultimi periodi delle disposizioni e dei provvedimenti che preparano l'azione e che precedono l'urto.

56. — *La pratica al confronto colla teorica.*

Ossequenti alle discipline teoriche della scienza, quanto a tattica e logistica specialmente (imperciocchè

la virtù strategica vada piuttosto riservata al genio) non crediamo abbia la pratica a cedergli di un palmo il terreno; però si facciano camminar di conserva e si avrà allora saviamente ed utilmente operato.

57. — *Uffiziali di ogni arma e funzionari amministrativi da mandarsi a fare la guerra all'estero.*

E non solo uffiziali di stato maggiore dovrebbero essere mandati a far la guerra all'estero, ma altresì uffiziali di altre armi per modo che vi acquistassero le cognizioni peculiari di quelle cui appartengono, ed ancora infine funzionari amministrativi, come medici e commissari che l'importantissimo loro servizio di guerra, durante la pace, non hanno mezzo da studiare praticamente e perfezionare.

58. — *Difficoltà accampate per l'adozione di tale misura.*

All'attuazione di queste proposte, di mandare cioè uffiziali all'estero dove sia campo aperto di combattimento, obbietta taluno la difficoltà di ciò ottenere dagli altri governi, difficoltà presto superata però, quando sia adoperata quella finezza ed arte che son necessarie al soggetto, seppure cotanto sia riservato il favore; conviene inoltre cattivarsi l'animo altrui, presensentandosene la circostanza, con ogni maniera di affabilità e di cortesia.

Si disse che gli uffiziali di potenze estere che furono al nostro quartier generale principale nella campagna del 1866, non sieno stati trattati in generale con tutti i riguardi che la loro posizione richiedeva. Quando ciò sia stato realmente, non sarebbesi al certo pre-

parato ad ufficiali nostri che si trovassero in consimili circostanze un benevolo accoglimento.

Altro mezzo infine darebbe facile modo agli ufficiali di poter fare la guerra all'estero, quello cioè di avere addetti militari alle legazioni, perchè occorrendo, sarebbero i primi ad essere più facilmente accolti dalle potenze belligeranti presso cui si trovassero già in missione diplomatica.

Ma qui chiuderemo questo lungo ragionamento, credendo aver sufficientemente indicato come, volendo, si possano apportare al ramo statistico dell'ufficio militare abbondanti materiali, rendendone così i lavori assai più importanti e proficui che non sieno stati per l'addietro.

RAMO STORICO.

59. — *Incombenze del ramo storico.*

A questo ramo si appartiene l'occuparsi dei fatti storico-militari del paese, registrare tutte le circostanze che lo illustrano, raccogliere tutti i documenti che possono dare luce e materia su di essi, per poi indicare alle età future quanto siasi per le armi nostre operato.

60. — *Perchè non abbia finora dato alla luce alcun lavoro.*

Sennonchè, il rapido succedersi dei politici avvenimenti e con esso lo sviluppo del corpo di stato maggiore e le molte occupazioni addensate su esso, infine quel continuo movimento di personale del quale venne

già fatto parola, furono le principali cagioni per cui non si ottennero finora quei risultati che sono attesi da tempo.

61. — *Deve raccogliere i fasti militari di tutte le milizie italiane.*

Ora però, congregate insieme le varie parti della penisola, radunati sotto la stessa bandiera quelli che furono già parziali eserciti o milizie locali, siccome ognuno portò seco una parte di gloria che è gloria italiana, è dovere nazionale il rintracciare le varie origini le tradizioni ed i fatti onorevoli che con varia fortuna furono compiute da ciascuna delle varie parti di cui ora si compone l'esercito, per innalzare al medesimo imperituro monumento di gloria.

62. — *Condizioni che rendono la impresa non facile.*

L'impresa non è facile, dovendo rispondere a moltissime e svariate condizioni di tempo e di fatto.

La direzione a darsi al lavoro e la sua redazione, vogliono essere degne del soggetto; l'esposizione chiara e sincera, ricca di interessanti ragguagli non conosciuti dall'universale.

63. — *Come debba essere condotto il lavoro.*

La serie degli avvenimenti non descritta in modo secco e monotono, perchè l'opera non riesca arida e sterile; debbono il nascere e lo svilupparsi delle varie istituzioni apparire d'un colpo d'occhio; nello avvicendarsi dei politici avvenimenti e nella storia delle

avvenute campagne ciascun fatto vuol emergere colla impronta propria del suo carattere, naturali le descrizioni, l'andamento della narrazione grave ed autorevole qual si conviene ad opera classica di così fatta natura.

Affine di presentare al pubblico così importante lavoro, occorre una chiara intelligenza, cognizioni svariate, assiduo lavoro e fatica indefessa.

Vogliono essere conosciuti i minuti particolari delle varie parti, e la situazione generale per rispetto alla politica; deesi sapere a fondo che cosa sieno le istituzioni militari, le organizzazioni degli eserciti, che cosa sia la guerra, che cosa sieno i vari teatri di combattimento, gli uomini che per avventura vi si fossero segnalati.

Giusta deve essere la critica, parche le lodi, e non corrivo il biasimo, non debolezza di parte, non troppo stringata o prolissa la narrazione, buona la scelta degli argomenti tra la gran copia di essi.

64. — *Consiglio di Pietro Colletta.*

Non tutti i fatti sono da istoria, nè v'ha guida fuori che nel giudizio dello scrittore, per discernere i degni dai non degni. Nei piccoli fatti la scelta è difficile e la fama dell'autore è in pericolo; s'egli è moderato sarà detto macro, e se abbondante, noioso. Ed oltracciò, non essendo nelle umane cose pieno bene, pieno male, ma l'uno all'altro misto e confuso, narrando degli uomini virtuosi alcun vizio, dei viziosi alcuna virtù, delle buone dottrine alcun difetto, delle difettive alcun pregio, si deformano senza mentire i caratteri di un uomo, di un popolo, di un'età, della quale necessità gli scrittori passionati abusano per onorare o fare oltraggio; lo scrittore di coscienza dà leggi alla scelta.

Così il Colletta, confessando poi a ragione di se

stesso *qualche amore, qualche sdegno*, di che non seppe mondarsi appieno comunque lo abbia cercato instancabilmente.

65. — *Della riuscita del lavoro e base per procedere in avvenire.*

Non ci spaventano però la mole del lavoro, non le difficoltà accennate, confidando in un vigoroso impulso ed in robuste penne a cui affidarlo.

Così riempita la prima grande lacuna, o meglio, posata la base, si ergerà per l'avvenire un bellissimo obelisco, sul quale le gesta militari del nostro paese saranno tutte diligentemente scolpite.

RAMO BIBLIOGRAFICO.

66. — *Dei molti lavori con pochi mezzi eseguiti.*

A questo ramo si domandò quanto era materialmente possibile di chiedere, ed esso diede quanto gli fu possibile di avere, desumendo le notizie per lo più dai giornali esteri e da qualche importante pubblicazione; ma, scarsi i periodici e le opere compulsate, poco il personale per occuparsene e limitato il tempo.

Con cura e diligenza però si eseguirono, per servizio del ramo statistico, lavori assai commendevoli, avuto specialmente riguardo alla scarsità del materiale disponibile.

67. — *Deve essere sviluppato di più; deve giovare all'istruzione dell'esercito.*

Ma questo ramo ha d'uopo di più vasto sviluppo per estendere maggiormente le sue ricerche.

Devesi inoltre dare alla biblioteca del corpo quella importanza che gli conviene, ordinarla per modo che possa dare continua ragione delle pubblicazioni nuove, delle migliori fra esse.

Questo ramo è altresì in obbligo di far partecipare all'esercito, per sua propria istruzione, buona parte delle fatiche fatte e tante nozioni con sì gran diligenza e con tanta spesa raccolte.

68. — *Fondazione di un giornale.*

Desunto dai giornali, dalle pubblicazioni bibliografiche, dalle opere inviate o sommariamente accennate dagli uffiziali all'estero, quanto possa tornare utile per iscopo segreto o di qualche interesse particolare, si faccia il resto, che sarà messe utile ed abbondante, di pubblica ragione mediante un giornale,

In questi tempi in cui di giornali nuovi ne nasce uno almeno ogni giorno, non vi dovrebbe essere difficoltà a fondarsi questo di cui parliamo, o per lo meno a valersi di uno di quelli che già hanno vita e con dargli l'opportuno indirizzo.

69. — *Spirito che lo deve guidare.*

Per crearlo e per dargli moto, occorre però criterio molto pratico ed intelligente, il quale, fattosi giusta

ragione dello scopo di tale pubblicazione, non cada in una raccolta di teorie pedantesche, in continue e divagate dissertazioni, in noiose traduzioni delle altrui scritture, od infine *per ripiego* o *riempitivo* in pubblicazioni di bollettini e di circolari ministeriali.

70. — *Giornali dell'artiglieria e genio.*

Così ad esempio i giornali dell'artiglieria e del genio sono ridotti a passare per le sole mani degli ufficiali delle rispettive armi, senza alcun profitto per la fanteria e la cavalleria.

Pochi gli altri lettori, e quei fascicoli, da chi non appartiene a quelle armi, radunati in fin dell'anno e legati in bel volume con atlante e nulla più.

Da questo fatto, desunto da osservazioni pratiche, vegliamo conchiudere come altro essere, altra natura dovrebbe avere un giornale, frutto degli studi del ramo bibliografico del corpo di stato maggiore.

71. — *Natura, carattere e scopo del periodico.*

Venne già detto più sopra dei differenti servigi riflettenti l'esercito, di cui si deve occupare il corpo; improntato perciò ai diversi bisogni generali dell'esercito stesso, deve apparire il giornale onde corra per le mani di tutti.

È necessaria una ben ordinata divisione in parte scientifica, in parte storica, in parte tecnica, e vuolsi che i vari argomenti siano trattati ciascuno a seconda del soggetto, con quella amenità che alletta, con quella vivacità che soddisfa e si fa ricercare con avidità, per modo che chi vi trovi una parte che lo interessi

più da vicino, chi un'altra, chi tutto, e l'insieme riesca fonte di istruzione generale, sporta con piacevole semplicità e diletto.

Non è qui nostro intendimento lo stendere il *programma* di così fatto periodico, ma abbiamo voluto insistere sul carattere che meglio gli sarebbe, a parer nostro, confacente perchè si diffondesse nell'esercito e la nazione stessa per esso imparasse ad apprezzare l'utilità dei lavori dello stato maggiore e tutti sapessero delle varie innovazioni, delle vicende politico-militari di questo o di quell'altro paese, delle invenzioni, delle scoperte e dei miglioramenti introdotti nel nostro e negli altri eserciti ed anche dei fatti personali che quello di continuo anche in pace illustrano i bravi nostri soldati, o colle armi alla mano combattendo il brigante, od al letto di un coleroso, tra le fiamme di un incendio, o tra i vortici di un'innondazione.

Gli sarebbe infine di non inutile complemento la parte artistica, sia per la parte tecnica, che per la teorica e per le varietà, tanto feconde, quando trattate con maestrìa, di diletto ed insieme di curiosità e di studio, atte ad ogni modo a far popolare il soggetto.

Ma bisogna *volerlo comprendere* questo genere di ragionamento, poichè se ostili per sistema o per progetto, è inutile occuparsene; comprendendone però lo scopo, prevedendone i risultati e mettendosi all'opera con ferma volontà di riuscirvi, si possono ricavare i frutti in brevissimo tempo.

L'Inghilterra, la Prussia, l'Austria, la Russia, ecc., hanno rispettivamente: il *Journal of the United Service Institution*, il *Militär Wochenblatt*, l'*Osterreichiche-Militarische Zeitschrift*, la *Raccolta Militare*, ecc; perchè

non sceglieremo noi il meglio da ciascuno di essi, compilandone coll'aiuto di ispirazioni proprie uno che racchiuda i pregi di tutti?

72. — *Della compilazione.*

Quanto alla compilazione, oltre al personale speciale da destinarsi al ramo bibliografico e che dovrebbe per conto suo raccogliere ed ordinare la materia, gioverebbe inoltre l'opera degli altri ufficiali dell'esercito che vi sarebbero allettati dal buon indirizzo dato al giornale e quella degli uffiziali del corpo di stato maggiore, specialmente degli incaricati di missioni o di svariati lavori, per i quali dovrebbe essere un obbligo la collaborazione.

73. — *Riunioni o conferenze militari.*

Ed a proposito della collaborazione esporremo qui una nostra opinione e conseguente proposta:

L'attuale personale del corpo di stato maggiore novera non poche belle intelligenze e svegliati ingegni, di cui pochissimi si applicano, siccome il dovrebbero, nè si occupano sufficientemente di studi continuati e profondi. E questo un appunto che ne duole di dover fare, ma pur troppo constatiamo un fatto.

Vi si può forse trovare una scusa nella mancanza di un eccitamento, di un mezzo per esplicare gl'intendimenti, la varietà delle cognizioni, il frutto di buoni studi? Ebbene, s'impieghi il tempo nelle guarnigioni, dove ciò è possibile, raccogliendosi in amichevoli convegni, in conferenze di carattere puramente militare;

si aprano discussioni sulle più importanti questioni, esprima ciascuno i proprii pensieri, si discutano quelli di tutti, e poichè *du choc des opinions jaillit la lumière.* poichè dalla discussione nasce la verità, non sarà sterile per l'esercito il frutto di tali riunioni, ed i migliori avranno occasione di segnalarsi. — Il risultato poi delle quistioni trattate e degli studi fatti, formerebbe naturalmente pregevole materia per il periodico di cui proponiamo la fondazione e che speriamo fermamente di veder presto attivata sulla base dei principii enunciati.

SERVIZIO PRESSO LE TRUPPE.

74. — *Primo passo nel campo pratico fatto dagli uffiziali di stato maggiore.*

Il servizio presso le truppe è il primo passo fatto nel campo pratico dagli uffiziali di stato maggiore addetti ai comandi generali delle divisioni.

Questo dovrebbe essere per essi continua scuola dei bisogni del soldato, del meccanismo del servizio rapporto all'istruzione, all'amministrazione, al vitto, all'equipaggiamento, alla disciplina, all'igiene, all'aquartieramento, ecc.

75. — *Servizio giornaliero, normale.*

Nel corso dell'anno e nelle circostanze ordinarie o non mutate da condizioni eccezionali del paese o di alcune guernigioni, il contatto dell'uffiziale di stato

maggiore colle truppe è però limitato generalmente a quella parte burocratica che dà moto al servizio.

76. — *Campi d'istruzione.*

Solamente nei mesi in cui hanno luogo i campi di istruzione quel contatto si fa più attivo, più frequente quell'interesse, quelle cure, quel lavoro, quella continua occupazione che obbligano l'uffiziale di stato maggiore ad internarsi maggiormente nelle particolarità delle singole armi e nei vari rami di servizio amministrativo che insieme li collega ed unisce.

77. — *Lavori a compiersi durante i medesimi.*

Chiamati a questo servizio speciale rispondono sempre gli uffiziali con intelligenza, con attività e solerzia; sol chiederemmo che durante i campi venissero loro commessi studi più rilevanti ed osservazioni speciali sull'istruzione tattica delle truppe e sui servizi amministrativi; ma più ancora vorremmo i frutti dei loro lavori tostamente esaminati e con pronte disposizioni riparati gli inconvenienti accennati, apportando ove d'uopo immediate riforme.

78. — *Semplificazione e riforma del servizio burocratico a farsi dagli uffiziali stessi.*

Quanto agli altri mesi dell'anno il lavoro burocratico negli uffizi divisionali, vorrebbe esser meno materiale, quotidiano oggetto di osservazioni pratiche e maggiormente efficace, assumendo una speciale importanza che non ebbe finora.

Primissimo soggetto apparirebbe intanto quello di diminuire e semplificare il sistema burocratico stesso col quale procede il servizio.

Chi credesse, per esempio, mosso da lodevole scopo, di proporre ad un tratto un regolamento semplificato per quel genere di servizio o di radunare a tal fine una delle solite commissioni per istudiare come pervenirvi, non raggiungerebbe probabilmente l'intento, poichè troppi sono i minuti dettagli e troppo svariati i casi che si offrono alla pratica di ogni giorno per potere lungi da essa, fra le pareti di una stanza appartata o della semplice discussione accademica tutto prevedere ed a tutto provvedere.

Portiamo pertanto parere, che quando fosse commesso a tutti i comandi di divisione di riferire in fin dell'anno sull'andamento del loro servizio, seguendo certe norme generali da indicarsi precedentemente, in tanta quantità di uffizi, e varietà di condizioni locali, si sarebbero parte dall'uno, parte dall'altro verificati tutti i casi possibili e raccolti i dati occorrenti per introdurre nell'andamento dei vari rami del servizio grandissimo miglioramento; la riduzione delle pratiche ad una metà, semplificazione di metodo nelle rassegne, nelle operazioni di leva, nei procedimenti giudiziari, nel regolare i movimenti di individui isolati ed in un'infinità di altre che sarebbe lungo il descrivere, apportando per tutto economia di denaro, di tempo, di carte e carteggio con riduzione di formati, con soppressione di registri e di stati, con unificazione di situazioni, ecc., il tutto regolato da massime complessive e concrete, definite, non vaganti, come spesso, nella indecisione, non schiave, come sempre, di vecchie abitudini.

Per ciò ottenere, ciascun uffiziale incaricato di questa o di quell'altra parte dell'andamento burocratico, dovrebbe tener conto costantemente di tutto e quindi porgere al suo capo d'ufficio il frutto delle osservazioni fatte di momento in momento, ed a lato dei difetti riconosciuti, indicare i rimedi suggeriti dalla pratica e dal buon senso.

Radunate poi dai capi di stato maggiore tutte queste osservazioni e complessivamente esaminate, si troverebbe la soluzione e semplificazione di moltissimi problemi con immenso vantaggio del servizio e sollievo dell'amministrazione centrale.

79. — *Miglioramento della corrispondenza.*

Concordemente a questo lavoro, agli uffiziali di stato maggiore incombe quello di imprimere al metodo attuale di corrispondenza un carattere più confacente a natura militare, cioè più conciso e più breve, migliorando insieme la lingua e lo stile con cui attualmente si scrive.

Importa assolutamente che a così fatta misura radicale si addivenga una volta e si abbandoni d'un tratto l'antico sistema. Questo cambiamento, non sembri strana la similitudine, è identico a quello che si avesse a fare di una *teoria d'esercizio o dell'armamento di un esercito.*

In questo ramo di pubblico servizio, in cui tutto dev'essere generalmente ridotto ad *ordini perentori* e ad *esecuzioni immediate*, le frasi inutili, le perifrasi superflue, le espressioni così dette cortesi o di preghiera, certi riguardi personali, i modi dubitativi ed i tempi imperfetti, non valgono che ad oscurare gli ordini ed a rallentare l'azione.

La chiarezza, la brevità e la precisione debbono essere le doti principali dello stile militare; spetta quindi, lo ripetiamo, agli uffiziali di stato maggiore imprimere al carteggio quella robustezza di stile e quell'austero laconismo che dà maggior forza alla materia trattata ed acquista agli ordini maggior prontezza di esecuzione.

Non basta: debbono ancora gli uffiziali di stato maggiore far sì che quel sistema metta salde radici in tutti gli uffizi da essi dipendenti.

E così poi in tempo di guerra, dove i momenti sono supremi e le circostanze fatali, nella sfera di ciascun ramo di servizio gli ordini dati e le istruzioni ricevute otterranno più facilmente il loro scopo.

Sarà tolta a chi non è incaricato che di una parte esecutiva l'incertezza di una determinazione delicata; nelle circostanze difficili resterà evitato, il che accade sovente, il pericolo di lasciare ai subordinati quella responsabilità che è propria, nè avverrà che alcuno cerchi riparo dietro gli avvenimenti, destreggiandosi onde avere coll'aiuto di qualche frase vaga od indeterminata, il mezzo di gettare sugli altri la cagione delle disgrazie od il risultato della propria imprevidenza, assicurandosi, e di più, senza rischio e fatica, l'onore del successo, per ottenere il quale non fece neanche quanto imponeva il dovere.

80. — *Si cita ad esempio la corrispondenza di Napoleone I.*

E qui non possiamo non indicare per esempio a seguirsi, la *Corrispondenza di Napoleone I*, libro non abbastanza conosciuto e che non corre come sarebbe necessario tra le mani degli uffiziali.

Là si riscontra brevità senza dimenticanze, il massimo dettaglio senza la menoma inutilità, la chiarezza che soffoca il dubbio e quell'efficace risolutezza di comando che non conosce l'indugio, che forza ad ubbidir sull'istante e che racchiude il segreto dell'ordine, della disciplina e della riuscita.

Vi si riscontrano è vero alcuni difetti, quello ad esempio di trattare alle volte vari argomenti nella lettera stessa, ma sono facili ad evitarsi.

81. — *Uso del telegrafo da generalizzarsi maggiormente nelle corrispondenze d'ufficio.*

Sulle modificazioni e miglioramenti da introdursi nelle corrispondenze esprimeremo un ultimo pensiero, quello cioè che venga maggiormente generalizzato, in tempo di guerra specialmente, e sostituito in massima parte nel carteggio ordinario, l'uso del telegrafo, non badando alla spesa, compensata ad usura da maggior forza impressa agli ordini, dalla maggior prontezza con cuiessi vengono per questo mezzo eseguiti.

Al postutto, a qual cosa debbono servire i telegrafi .....?

Essi sono chiamati a sostituire la corrispondenza.

82. — *Uffiziali in accompagnamento di ispettori, generali ed altri.*

Continuando a discorrere dei servizi che prestano gli uffiziali presso le truppe, citeremo come da alcuni anni in quà siansi veduti a quando a quando alcuni degli uffiziali di stato maggiore addetti ai comandi delle divisioni, seguire or l'uno, or l'altro generale

nella ispezione di truppe di fanteria o di cavalleria, di stabilimenti od istituti militari, ecc.

Siffatti casi però si verificarono in assai scarsa misura, e quei temporarii incarichi, perchè non consacrati da speciali ordinanze, furono talvolta considerati come abusi (secondo noi scusabilissimi).

Questo metodo di far conoscere agli uffiziali di stato maggiore, in modo ad un tempo particolareggiato e complesso, le parti più esenziali del servizio dei corpi, sotto un punto di vista che giova assai al sagace osservatore e gli è frutto di non pochi giovevoli ammaestramenti, dovrebbe venir generalizzato per modo che tutti assolutamente vi concorressero.

A qualsiasi uffiziale superiore o generale incaricato di una missione all'interno od all'estero, di un'ispezione, di una rivista, di qualunque genere essa fosse, qualunque l'arma, qualunque il soggetto: tecnico, amministrativo, o disciplinare, ecc., dovrebbero venire *sempre* aggregati uffiziali di stato maggiore, pei quali la materia, se nuova sarebbe cagione di utili cognizioni, se conosciuta di utilissimo perfezionamento.

83. — *Brigantaggio.*

Ancora, furono gli uffiziali di stato maggiore troppo poco adoperati in un altro campo nel quale avrebbero reso assai utili servizi al paese, si sarebbero esercitati ad una scuola pratica pel trattamento di svariatissimi affari, mettendo a profitto le loro cognizioni; vogliamo dire il brigantaggio, nella cui repressione quelli che vi furono impiegati dimostrarono moltissima intelligenza, ma, ripetiamo, furono troppo pochi.

Non era a trascurare tale pratica continua di astuzie, di operazioni, di aspre difficoltà, proprie a quella specie di guerra, quell'occasione di spiegare le virtù cittadine, pigliando parte agli ordinamenti civili, quel mezzo di portar rimedio a quella piaga sociale e giovare all'incivilimento di tanto belle ed infelici contrade. Così facendo, si sarebbero potute in gran parte paragonare quelle fatiche e quei servizi a quelli degli uffiziali francesi in Africa, di cui ebbe a dire Bugeaud:

Ce sont les officiers d'état major qui ont conquis l'Afrique.

84. — *Conclusione.*

E così parlando del brigantaggio, acceniamo a tutti quelli avvenimenti di non ordinaria natura tra i quali vorremmo si trovassero costantemente gli uffiziali di stato maggiore, perchè possono porgere loro occasione di spiegare la propria intelligenza, di acquistare cognizioni e rendere utili servizi al paese.

Ripeteremo perciò quanto già abbiamo detto più sopra, non essere il personale del corpo soverchio quando venga convenientemente impiegato. Ma per l'addietro, bisogna pur dirlo, la topografia assorbiva la maggior parte degli uffiziali.

Or son due anni, una disposizione ministeriale prescriveva come dovessero gli uffiziali addetti alle divisioni venire esercitati, come convenisse approfittare dell'opera loro in lavori statistici, in impiego presso le truppe, ecc.; ma pare che tale disposizione non abbia avuto il suo pieno effetto.

Sorta col buon intendimento di voler trarre profitto

del personale, forse, perchè isolata, inaridì e giacque negletta. Fondendosi ora coi nuovi principii che daranno nuova vita al corpo, rinascerà, probabilmente, rigogliosa e fruttifera secondo lo spirito che saviamente la dettava allora.

III.

Di alcuni altri lavori ed incumbenze spettanti al Corpo di Stato Maggiore.

---

85. — *Lavori commessi allo stato maggiore imminenti le ostilità.*

Accennati i vari rami in cui si divide il personale del corpo, e detto quale sia l'ufficio che a ciascuno di essi principalmente si appartenga, citeremo ancora sommariamente altre incombenze, altri lavori che ne pare dovrebbero essere còmpito del corpo di stato maggiore avente sempre per obbiettivo *la guerra*.

Suole avvenire che avvicinandosi la probabilità di essa, molti studi vengano a questo corpo affidati, molte proposte date ad esaminare, molti incarichi a disbrigare, ma perchè tutti in furia ed in fretta, manca spesso il tempo a ben risolvere tante e sì differenti questioni.

86. — *Necessità di provvedervi durante la pace.*

Nella quiete della pace adunque arda sollecita l'attività del lavoro, e si cerchino collo svariato pensiero quelle necessità più urgenti, quei bisogni più vitali e si sciolgano con previdenza tutti quegli innumerevoli problemi di cui il tuonar del cannone avverte non esservi più tempo per occuparsi.

Entrando poi l'esercito in campagna si addensa sullo stato maggiore straordinaria quantità di attribuzioni sorte dal contatto con ogni ramo di servizio da cui esso si tenne durante la pace isolato e discosto.

87. — *Creazione di nuova esercitazione pratica per gli uffiziali del corpo di stato maggiore.*

Tale direzione non è cosa di poco momento e somma ne riesce la responsabilità, ma intanto non vengono fatte esercitazioni pratiche per quell'ufficio.

La fanteria, la cavalleria, l'artiglieria hanno, per così dire, la piazza d'armi, il maneggio, il poligono, le marcie, le manovre, ecc.

Lo stato maggiore ha nulla che nel suo genere di servizio a ciò si avvicini.

Ne emerge quindi la necessità di creare un metodo per cui gli uffiziali di stato maggiore esercitandosi, per esempio, a provvedere ai bisogni di un esercito ipotetico ed a condurlo, abbiano poi all'atto pratico a trovare nulla di nuovo.

Questa creazione sorgerà, ne siamo certi, inspirata da un'acutezza di vedute, e se attuata e regolata con discernimento, perspicacia e costanza, darà ottimi risultati.

88. — *Frutto delle osservazioni fatte sui vari servizi.*

Affacciandosi difficoltà, perchè non correrà insieme la fatale necessità del *tempo*, saranno esse discusse, opportunamente risolte e tenute per norma al pratico verificarsi dei casi.

Principali soggetti di osservazione e di studio, dovrebbero essere i seguenti.

89. — *Servizi amministrativi.*

I servizi *amministrativi*, i vari loro rami posti, durante la guerra, sotto la direzione dello stato maggiore, la mobilità del carreggio, la sua costruzione, rispetto al trasporto di viveri e di munizioni; ambulanze, poste, telegrafi, ecc.. l'adozione di bestie da soma pel trasporto giornaliero dei viveri della truppa e bagagli degli uffiziali, pei bersaglieri almeno, comechè più atti a seguire le fanterie in terreni difficili, non d'ingombro sulle strade, potendo prender posto lateralmente ad esse, conveniente sostituzione ai grossi carri di battaglione. Riduzione e soppressione di tutti i trasporti superflui, ricerca e scelta dei generi di vitto migliori riguardo al trasporto, incoraggiamento all'industria privata perchè fornisca, se possibile, sostanze alimentarie atte ad un buon nutrimento con volume minimo, il servizio sanitario, gli ospedali provvisori, le norme per raccogliere e trasportare i feriti sul campo, vagoni-ambulanze sulle ferrovie, questioni di equipaggiamento e vestiario, revisione delle competenze ed indennità di campagna ragguagliate ai bisogni effettivi, ecc., ecc.

90. — *L'intendente generale d'armata.*

Intervenendo la guerra, tutti questi servizi vengono regolati dall'intendente generale d'armata e posti ad agire sotto la dipendenza dello stato maggiore; è quindi necessario che il medesimo se ne occupi in tempo di pace; ma si commette talvolta l'errore di scegliere l'intendente generale d'armata all'ultimo momento, facendo pesar grave su di esso la responsabilità dei servizi cui deve ad un tratto provvedere senza essersene preventivamente occupato.

Ma giova ricordare che non si ha sempre la sorte di trovare chi, assunto l'incarico in tanto sfavorevoli condizioni, lo conduca lodevolmente a termine.

91. — *Dev'essere designato durante la pace.*

Importa perciò fare per tempo la scelta conveniente della persona cui affidare l'importante ufficio, onde esso possa impratichirsi nei vari rami, che in guerra è chiamato a dirigere.

Si prepongono, durante la pace, al comando di compagnie e di reggimenti, uomini che presumibilmente li dovranno guidare in campagna, onde si avvezzino a conoscere i loro dipendenti, ad addestrarli ed istruirli e studiare come poterli poi impiegare in guerra; perchè non si seguirebbe lo stesso sistema riguardo alla direzione di un servizio spesso assai più intricato nè meno importante di quello?

L'azione amministrativa, specialmente per vettovagliare e mobilizzare le masse, fu oggetto di minuto

studio dei più distinti generali che ebbero cura dei loro soldati.

L'ufficio suo appare poco brillante e poco glorioso, ma nondimeno contribuisce potentemente a far brillante la vittoria e gloriosa una campagna; trascurato, manda in rovina l'esercito. Vettovaglie e salmerie sieno adunque tra le principali preoccupazioni.

. . . . . agli altri casi può trovarsi temperamento sul fatto, ma l'annona non ha nel bisogno rimedio, se ella non è stata tempestivamente riposta; onde, senza colpo ferire, si riman vinto . . . .
. . . . . .
. . . . . speditissime si eseguirebbero le imprese se il bagaglio non fosse loro d'impaccio.

MONTECUCCOLI.

La guerra moderna poi ha esigenze nuove che di continuo si accrescono e si moltiplicano.

Al giorno d'oggi, agli eserciti occorrono numerosi convogli per vivere nel paese che occupano; importa quindi che gli stati maggiori abbiano l'abilità di assegnar loro un ordine di marcia tale che ogni cosa restando sotto la mano, detti convogli siano al riparo dalle offese del nemico, lontani dal raggio delle operazioni per non intralciare i movimenti.

La negligenza e l'imprevidenza nell'ordinare un tale servizio, mentre possono essere esiziali ad un esercito, danno solenne prova di incapacità in chi ne abbia avuto l'incarico.

E noi vorremmo che agli uffiziali di stato maggiore non fossero riservate soltanto lezioni accademiche di amministrazione militare, ma che essi fossero sovente chiamati a discuterne praticamente le più importanti questioni e portarvi il frutto della loro esperienza e delle loro cognizioni.

92. — *Strategia e tattica amministrative.*

Havvi, per così dire, in un esercito combattente una specie di *strategia amministrativa* che cammina con quella delle grandi operazioni di guerra, siccome esiste una *tattica amministrativa* per eseguirne i concetti.

Si accordi la prima col generale in capo, la seconda coi capi di stato maggiore.

93. — *Uffiziali di stato maggiore addetti all'intendenza generale d'armata in tempo di guerra.*

Al modo stesso che è necessario ad un intendente generale d'armata largo corredo di cognizioni tattiche e strategiche per coadiuvare efficacemente l'esercito nelle sue imprese, così sarebbe, a nostro avviso, utilissimo che gli fossero addetti in tempo di guerra alcuni uffiziali di stato maggiore, quasi anello tra la parte amministrativa e quella puramente militare.

94. — *Istruzione delle tre armi.*

Spettano al corpo di stato maggiore l'esame delle attuali teorie insufficienti sotto il rapporto tattico, le proposte relative al loro riordinamento, sia per la fanteria, che per la cavalleria e per l'artiglieria, i progetti per esercitare le truppe in operazioni che in campagna si eseguiscono d'ordinario *per la prima volta,* come ad esempio imbarco e sbarco di truppe su legni mercantili o da guerra, sulle ferrovie, ecc., quelli per speciali bivacchi ed attendamenti, per im-

provvisate costruzioni, per gittate di ponti, per passaggi di fiumi, per lavori di fortificazione campale, ecc., approfittando delle località a tale scopo adottate; infine progetti di esercizi delle tre armi combinate per abituare al loro impiego gli uffiziali superiori delle armi medesime affinchè non avvenga, come pur troppo succede di spesso, che il giorno in cui i colonnelli vestono l'uniforme di generale, pare *debbano* saper far uso delle tre armi, mentre forse durante la loro carriera non furono *mai* posti nel caso di comandare insieme alcuni battaglioni di fanteria con qualche squadrone o batteria.

In questo modo, l'ingerenza del corpo di stato maggiore nell'istruzione pratica dell'esercito, avrà per risultato quello di imprimere alle esercitazioni delle truppe, così in guarnigione come nei campi d'istruzione, un carattere differente dall'attuale, troppo pedante, non tattico abbastanza, nè somigliante alle circostanze della guerra.

95. — *Composizione delle grandi unità tattiche.*

La esperienza delle passate campagne, i risultati pratici in quanto a marcie, a manovre, a combattimenti ed all'andamento generale del servizio, così nel nostro, come negli altri eserciti, debbono fornire materia allo studio nelle innovazioni ed indispensabili riforme ad introdursi nel caso di eventuali formazioni di corpi d'armata, di divisioni o riserve.

I recenti perfezionamenti introdotti nelle armi, fanno anch'essi riflettere al modo ed alla misura colle quali sono distribuite nell'esercito combattente la fanteria, l'artiglieria e la cavalleria, come altresì all'au-

mento che si fosse reso perciò necessario nella forza di alcuna di esse, dell'artiglieria ad esempio.

A tutte le sopradette modificazioni si pensi quindi per tempo e non s'attenda la vigilia di una guerra.

96. — *Del personale addetto ai quartieri generali.*

Vuol essere coscienziosamente esaminata la composizione dei quartieri generali, sia principale che dei corpi d'armata e delle divisioni, onde rendersi ragione di quale utilità *reale* sia stato finora il personale che in gran numero e di differente specie vi fu quasi sempre agglomerato, e ciò per vedere quanto convenga per avventura mantenere o sopprimere, modificare od aggiungere.

Citiamo ad esempio tra i capi di vari servizi, i comandanti dell'artiglieria e del genio, ecc. Di rado vengono essi consultati intorno alle disposizioni generali a darsi alle truppe e rarissime appaiono le missioni speciali loro affidate; il servizio stesso alla cui sorveglianza sono preposti, procede egualmente anche senza il loro impulso diretto, ed il loro amor proprio finisce quindi per non rimanere gran che soddisfatto.

Ne risultano invece o qualche volta degli attriti e sempre un notevole aumento di personale in uffiziali e bassa forza non disponibile pel servizio primario degli stati maggiori, con grave ingombro di carri, di bagagli e di cavalli al seguito, il tutto a detrimento della mobilità di quei grandi centri di comando.

Con buoni ed autorevoli capi di stato maggiore, ben pratici dei vari servizi, questi debbono senz'altro procedere regolarmente, essendo sufficiente per gli

speciali dettagli qualche uffiziale o funzionario sott'ordine.

La brillante campagna dell'Umbria e delle Marche ha provato come si possa condurre felicemente la guerra con un quartier generale principale a minime proporzioni di personale.

Però, nel giorno del combattimento, occorrono molti uffiziali a cavallo, pronti, intelligenti ed arditi, ma tutti assolutamente e direttamente dipendenti da un centro unico nel comando, nelle attribuzioni e nel concetto.

Sul loro servizio solamente è ridotto a fondarsi il criterio del generale, quando al periodo dei calcoli e delle disposizioni preventive sottentra quello dell'azione.

Queste cose conosce per lunga pratica e per varie vicende il corpo di stato maggiore; gli spetta adunque in tempo di pace lo stabilire come debba in guerra venir regolato quell'importantissimo servizio, con norme che ne assicurino il buon andamento, procurando che la *quantità* del personale nei quartieri generali sia conciliata colla *qualità* e *mobilità* di esso.

Nello svolgere così fatta questione, si riconoscerà pure insufficiente al bisogno il numero di uffiziali di cui dispone un generale di brigata ed un comandante di reggimento, insufficiente pur anco, quando si volesse persistere a prendere per base delle esercitazioni o delle emergenze del campo di battaglia la fatale *piazza d'armi* ben *piana* e *quadrata* senza accidenti del terreno.

97. — *Norme per i combattimenti.*

Ancora dalla esperienza e dal perfezionamento delle armi sono a dedursi migliori regole e norme pell'impiego dell'artiglieria, della fanteria, della cavalleria, sì nella difesa che nell'attacco ed al momento dell'azione, dando ai movimenti naturalezza, ordine, risolutezza e cercando in essi sopratutto *la novità* che tanto giova a sorprendere efficacemente l'avversario.

98. — *Guerra di montagna.*

In paese come il nostro così classico per i monti che lo circondano e che lo attraversano, ricchi tutti fin dalle età più remote pei memorandi fatti compiutisi di memorie militari celeberrime, dovrebbero farsi sopra vasta scala studi della guerra di montagna e preparati gli elementi necessari, converrebbe riunire piccoli corpi di truppa a campi d'istruzione speciali, quasi avamposti alle porte delle Alpi o guardie ai passi principali degli Appennini, istituendo così una nuova ed utile esercitazione pratica per l'esercito e cessando dal ristringere i campi d'istruzione in semplici lande od in sole brughiere.

Al corpo di stato maggiore ancora il far tali studi e le relative proposte.

99. — *Fortificazione.*

In quanto a fortificazione, conviene occuparsi del partito che si possa trarre sul campo di battaglia della *passeggiera*, destinata forse a rientrare in azione

in giornata campale (come le ridotte di Pultawa, ad esempio) tanto più perchè quel genere di fortificazione deve essere oggetto di studio meglio dell'uffiziale di stato maggiore che di quello del genio.

100. — *Areostati.*

Vennero già fatti dal corpo di stato maggiore studi sugli *areostati (ballons captifs);* conviene rinnovarli, per giudicare se fosse utile lo assegnarne ai comandi dei corpi d'armata e delle divisioni, trasportabili con bestie da soma, come fu usato dalla Francia, dall'Inghilterra e segnatamente dagli Stati-Uniti d'America (ove fu creato un corpo speciale dei *segnali*), e vennero impiegati in levate a vista, in ricognizioni e durante il combattimento con molto vantaggio.

101. — *Ferrovie.*

Ferrovie. — Non fu mai fornita agli uffiziali di stato maggiore occasione di occuparsi di questo odierno potentissimo mezzo di muovere gli eserciti. Occorre perciò che tale ramo diventi oggetto di studio speciale e che si cerchi come offrire ai detti uffiziali la facilità di potersene *praticamente* istruire. Vogliono essere raccolti materiali e documenti da porre sott'occhio in modo succinto e proprio del servizio dello stato maggiore, i sistemi ferroviari nostri e quelli degli Stati limitrofi non che i relativi mezzi di cui l'uno e gli altri dispongono.

Conviene abbiano detti uffiziali una idea sommaria pratica (non un'istruzione scientifica) della costruzione di una ferrovia, sappiano che cosa s'intenda

per *posa*, per *armamento*, per *movimento* o *trazione* ecc., e che quindi, considerando come in tempo di guerra possono essi trovarsi ad avere in mano numeroso materiale senza personale dirigente, apprendano *per pratica*, lo ripetiamo, il meccanismo delle *manovre di stazione*, sappiano *comporre un convoglio*, guidarlo, calcolarne il movimento, le condizioni di viaggio ed i fortuiti incidenti lungo la linea, sappiano opportunamente tener conto e servirsi degli *scambi*, abbiano qualche nozione della qualità e capacità del materiale, della *forza* e dell'*impiego* delle macchine, ed infine di altri molti particolari di facile accesso bensì alle persone non tecniche, ma che per conoscere bisogna avere esperimentato e non letto solamente sui libri.

Di tutti questi dati, opportunamente raccolti da uffiziali del corpo stesso mandati a dimorare per alcun tempo nei grandi centri ferroviari, si dovrebbe compilare un'istruzione speciale colla scorta della quale si potessero fare studi necessari sul *materiale* e sul *servizio* delle ferrovie, progetti di modificazioni o miglioramenti, sia nel servizio pubblico combinato col militare, sia in quello puramente necessario alla guerra.

Nella scorsa campagna i corpi d'armata prussiani avevano ciascuno una sezione speciale composta di lavoratori e di ingegneri di ferrovia destinati a ristabilire prontamente il movimento di una linea interrotta, a dirigere il servizio, a provvedere prontamente all'imbarco e sbarco del personale e del materiale, a rendere, ove occorresse, impraticabile un tronco di strada od a ripararne un guasto.

I Prussiani sentirono specialmente il vantaggio di quella nuova creazione al primo irrompere sul terri-

torio nemico, avendo potuto in brevissimo tempo riattivare le comunicazioni state interrotte dagli Austriaci ed avanzare rapidamente.

Così fatto servizio, combinato con quello dei telegrafi, venne riconosciuto utilissimo e crediamo sia da aggiungersi all'ordinamento di un esercito, facendovi concorrere i zappatori del genio istrutti a tal fine in modo speciale.

102. — *Telegrafi.*

Ragionamento analogo a quello delle ferrovie, vuol essere fatto per i telegrafi, intorno ai quali, alcune nozioni pratiche, le più essenziali, sono di estrema necessità agli uffiziali di stato maggiore, per la varietà dei casi che loro si possono presentare in tempo di guerra quando non hanno sempre disponibile l'uffiziale del genio incaricato di tale servizio.

103. — *Sistema burocratico di campagna.*

Esaminato l'attuale *sistema burocratico di campagna*, ne emerge la necessità di modificarlo, semplificarlo, ridurlo nei rapporti, nelle situazioni, negli stampati; conviene compilare un completo e più ragionevole *cifrario;* importa stabilire preventivamente una traccia uniforme ai singoli uffiziali del corpo, perchè alla fine di una campagna raccolgano il frutto delle speciali osservazioni loro occorse nella varietà delle circostanze in cui si trovarono durante la guerra, onde unirle a quelle dei capi dei vari servizi, ma con fermo proponimento nell'amministrazione centrale di attuare *immantinente* le riforme riconosciute necessarie.

104. — *Manuale per gli uffiziali di stato maggiore.*

Compilare col frutto delle osservazioni e dei documenti esistenti un *Manuale* generale e completo pegli *uffiziali di stato maggiore*, comprendente il loro servizio in tempo di guerra e quello in tempo di pace (*base* questo al regolamento da crearsi pel servizio delle divisioni e delle piazze) avvertendo che le varie armi vi trovino pure larga copia di cognizioni con indicazioni dei diritti e dei doveri reciproci.

103. — *Campi permanenti.*

Si esamini la questione dei *campi permanenti* e si raccolgano dati statistici sotto il rapporto economico, tecnico, amministrativo, igienico e topografico, per vedere se coloro che ritengono troppo lunga la ferma attuale si potrebbero contentare di una ferma ridotta a tre anni, passando le truppe in ognuno di essi sei od otto mesi ad un campo permanente; ovvero concentrando le truppe in grandi piazze militari, purchè la spesa non riesca maggiore di quella portata dalla durata della ferma attuale ed il valore tecnico e morale dell'esercito venga avvantaggiato, provvedendo in altra guisa alla custodia delle carceri, delle tesorerie, dei magazzini, dei teatri, delle gallerie, dei musei e simili, a cui è *assurdo* sieno destinati *soldati*.

104. — *Aiutanti di campo.*

Nel nostro esercito, molte delle missioni affidate agli *aiutanti di campo* confinano con quelle degli uffi-

ziali di stato maggiore; talvolta havvene di quelle che li elevano per così dire al disopra del loro grado e richiedono intelligenza e criterio per compierle.

Sarebbe quindi a studiarsi dal corpo di stato maggiore od un nuovo metodo per farne la scelta, od ancora se fosse il caso di esigere da essi speciali cognizioni ed attitudine, e ciò per accrescerne il prestigio ed averli *intelligenti* a ben capire gli ordini, *stimati* per poterli far eseguire.

107. — *Personale di bassa forza agli stati maggiori in campagna.*

L'opportunità di un *personale speciale di bassa forza negli stati maggiori in tempo di guerra*, è da molti sostenta.

Nell'intento di non diminuire le file dei combattenti, potendosi con persone pratiche di quel genere di servizio speciale diminuire il numero solitamente impiegatovi.

Ecco quindi un altro argomento di studio.

108. — *Difesa generale dello Stato.*

Gli studi ad essa relativi le raccolte di documenti necessari per il comitato che ne è specialmente incaricato, incombono al corpo di stato maggiore; le sue relazioni dovrebbero, a parer nostro, farsi col comitato anzidetto assai più intime di quanto nol sieno attualmente.

109. — *Marina.*

Destinata spesso l'armata ad agir di concerto coll'esercito e chiamata ad un grande avvenire per le sorti future della nazione, non sono questi due rami bastantemente fra di loro uniti per la comunanza degli studi, per il concorso reciproco della loro azione; non sono cercate occasioni per concertarsi sopra casi di eventuali operazioni, sia di difesa delle nostre coste, sia di sbarchi, di spedizioni od operazioni sopra territori stranieri.

Di evidente utilità perciò, un avvicinamento in tal senso, per evitare che al momento decisivo si abbiano a mettere le alte parti dirigenti per la prima volta a contatto, con perdita di tempo e con danno della simultaneità dell'azione.

110. — *Ammissione di uffiziali di marina nel corpo di stato maggiore.*

Guidati da questo principio, crediamo inoltre che sarebbesi dovuto aprire l'adito al corpo di stato maggiore anche ad uffiziali di marina, i quali per motivi di salute, per propria elezione od altro ne avessero a fare domanda.

Gli è certo che, impratichitisi in breve dei servigi speciali dell'esercito, potrebbero forse un giorno pel doppio corredo delle cognizioni venire molto utilmente impiegati.

111. — *Invenzioni e scoperte.*

Dacchè si combatte, si arrovellarono i cervelli per accrescere i mezzi di offesa e quelli di difesa; delle invenzioni e scoperte utili alle arti ed alle industrie molte furono dalle milizie applicate e contribuirono a mutare notevolmente le condizioni della guerra, epperciò l'occhio vuol essere costantemente vigilante sopra di esse.

Lasciando alla parte tecnica la missione che ad essa più specialmente è devoluta circa l'esame ed il giudizio sul merito intrinseco delle *novità*, quanto ad applicazione, in quanto alle qualità od agli effetti morali delle medesime, incombe al corpo di stato maggiore una parte del giudizio per consigliarne l'introduzione se utile, per rigettarle se illusorie od inefficaci.

Questo diciamo, memori che fu detto aver contribuito spesso potentemente alla vittoria il principio nuovo nel primo combattimento come fu successivamente della falange, della legione, della polvere, del passo uniforme, del passo celere, del fuoco di fila, dell'artiglieria leggiera, della massa, del cannone rigato, del fucile ad ago, come lo potrà essere forse del piccolo cannone francese e simili, di quei trovati insomma che un esercito esperimenterà per primo con felice successo sul campo di battaglia.

112. — *Volontari e guardie nazionali.*

Studiarne il carattere, pesarne il valore, giudicare dell'impiego più acconcio a farsi di essi, preparare ogni cosa per reclutarli, ordinarli e guidarli, ciò vuol essere fatto innanzi che incalzino gli avvenimenti.

113. — *Si conchiude.*

Porremo fine al lungo ragionamento dicendo che molti altri argomenti della natura di quelli sin qui citati possono e debbono parimente formare oggetto di studio del corpo di stato maggiore, ma di essi per brevità tralasciamo, credendo aver sufficientemente indicato a quali generi di lavori multiformi e speciali noi crediamo convenga applicare gli uffiziali di questo corpo per trarre di essi maggiore profitto per l'esercito e per il paese, di quanto non siasi fatto finora.

IV.

Del Capo dello Stato Maggiore dell'Esercito e del Comandante il Corpo di Stato Maggiore.

114. — *La direzione generale del servizio assunta in campagna dal capo di stato maggiore.*

Quasi tutti i vari servizi prestati dai vari rami militari passano in tempo di guerra sotto gli ordini immediati del generale scelto a capo di stato maggiore dell'esercito, il quale poi è responsabile del loro andamento verso il generale in capo.

115. — *Suoi doveri verso il generale in capo, l'esercito, il governo, la nazione ed il capo dello Stato.*

Dire qui dei doveri e delle qualità di un generale in capo, non è còmpito nostro, e, prevedendo pur anche tutti i casi possibili, sarebbe un voler limitare il genio; epperciò faremo cenno di un giudizio, di una specie di *definizione* di quello che *dovrebbe* essere il capo di stato maggiore di un esercito, enumerando i principali doveri che gli incombono, le qualità più necessarie che a coprire tale carica si richieggono.

Da esso, il generale in capo, l'esercito, il governo, la nazione ed il capo dello Stato, aspettano ad un tempo servizi che altrettanto l'onorano s'egli si mostra degno della missione affidatagli, quanto il disfamano se insufficiente alla stessa.

Riguardo al generale in capo, deve eseguirne i concetti, tradurne in atto i pensieri, sottoporgli quanto può interessare l'esercito; prudente e sagace nel consigliare, risoluto e fedele nell'eseguire.

Esso è in obbligo di consacrare la più viva sollecitudine per tutti i bisogni dell'esercito, dovendo senza eccezione curarsi di tutti.

Deve al governo esatti e circonstanziati rapporti riguardo alle operazioni dell'esercito ed all'amministrazione di esso, vegliando alla esecuzione delle leggi dello Stato in tutto quanto ha rapporto alla guerra.

Geloso dell'onore della nazione, deve farne rispettare in qualsivoglia circostanza le prerogative ed i diritti, intento sempre a crescerne la potenza e la gloria.

Al capo dello Stato infine, deve quella illimitata

devozione che prende misura solamente delle circostanze, diventando talvolta atto di personale abnegazione.

116. — *Delle qualità richieste, intellettuali e morali, dell'abilità, dell'intelligenza e delle cognizioni.*

Per compiere convenientemente tutti questi doveri, è d'uopo unire alle qualità intellettuali e morali le più sviluppate, un carattere di provata fermezza, grande abilità ed intelligenza, le più esatte ed estese cognizioni, godere di molta popolarità ed esercitare un grande ascendente.

Le qualità intellettuali ed il carattere, importano quello spirito d'ordine e di metodo che classifica e distribuisce con criterio il lavoro, con precisione e senza pedanteria, quella fermezza che non varia gli ordini dati, quella attività che dà vita, quella giustizia che incoraggia, quella severità che imponendo contiene, quella vigilanza che destando le menti, produce lo zelo ed a ciascuno fa fare il possibile.

Rivelano le qualità morali quella calma dignitosa, quella nobiltà del tratto che sa rispettare e solleticare l'amore proprio, quelle forme che sanno raddolcire un rifiuto, correggere le asperità di un rimprovero, ingrandire l'effetto di un favore o di una grazia; il segreto di premiare a tempo, quell'integrità insomma, quella delicatezza, quella bontà e squisitezza di modi che si cattivano l'affetto, la stima e la considerazione di tutti.

Si dimostrano l'abilità e l'intelligenza coll'assennatezza del giudizio, colla chiarezza delle idee, indizio sicuro di una esposizione facile, chiara e concisa; colla

conoscenza degli uomini e delle cose che sa a tempo impiegare questi e quanto si convenga a quelle, con quella virtù pratica che lascia nulla d'inosservato, colla lucidità di mente e la conoscenza del servizio che sempre usa l'aggiustatezza del termine e la proprietà del vocabolo. Ancora, impiegando quelle risorse che sorgono dalla circostanza e proporzionate al bisogno; colla previdenza che antiviene l'errore e chiarisce le discussioni, e da ultimo con quel giusto criterio che nella qualità di primo consigliere di un generale in capo si ha continua occasione di spiegare nelle giornaliere discussioni, così dei più importanti progetti, come dei minori particolari.

Debbono le cognizioni racchiudere, oltre allo studio dei regolamenti e delle disposizioni che regolano i vari servizi, famigliarità dell'impiego delle differenti armi per quanto si riflette alle loro teorie, specialmente nella pratica applicazione del combattimento; la conoscenza del paese che può servire di teatro d'azione sotto i rapporti militari, topografici ed economici, specialmente quanto alle guerre che vi fossero state per avventura combattute e ciò col mezzo più che della storia generale, a tale scopo insufficiente, delle parziali relazioni e memorie che ne abbiano raccolti i particolari dettagli.

Per quanto sia grande questo complesso di qualità e di cognizioni, esso è indispensabile alla persona che all'aprirsi della guerra venga rivestita di quella carica.

Più che nel generale in capo, è talvolta riposto nel suo capo di stato maggiore, il buon esito di una campagna.

117. — *Importanza massima della buona scelta.*

L'opportunità della scelta è perciò in tal caso somma prova di talento e di avvedutezza e perchè appaiono calzanti all'importante argomento, citeremo le seguenti parole dettate non ha guari da uno straniero fattosi giudice severo della nostra battaglia di Lissa, e di cui abbiamo già riferito un brano più sopra.

..... Les souverains, rois, chefs de république ou d'empire, feraient bien de n'admettre dans leurs conseils, surtout à la tête des grands services militaires, que des hommes capables d'organiser la victoire, et on l'organise en donnant aux moyens d'action, hommes et choses, toute leur puissance effective. Souhaitons leur d'avoir la main assez heureuse pour ne confier les commendements en chef qu'à ces hommes que l'éclair du canon, loin de rendre stupides, illumine d'un éclat soudain leur révélant toutes les ressources du champ de bataille.

118. — *Condizioni necessarie a facilitargli il cômpito.*

Ma non bastano il corredo e la copia delle cognizioni e delle qualità a reggere tanto peso e tanta responsabilità se al capo di stato maggiore generale dell'esercito, non sono dati i mezzi voluti per porlo in grado di disimpegnare l'ufficio.

Scelto ad esempio alla vigilia delle ostilità, come potrà egli farsi un'idea chiara e precisa dello stato in cui si trovano i vari servizi cui è chiamato a dirigere ed il relativo valore del personale destinato a coadiuvarlo? Prendere di botto le varie redini e tutte sagacemente tenere, è al disopra di ogni sforzo umano.

119. — *Deve essere designato durante la pace.*

Importa quindi necessariamente che la persona la quale in previdenza delle eventualità verrebbe designata a quel posto, possa avere per tempo studiati ed indirizzati i varii servizi in modo che dovendo di poi agire sotto la generale sua direzione, essi si muovano in modo facile e piano, senza attriti, con armonia nelle varie parti, nè diventino, nei supremi momenti, oggetto di preoccupazione o perdita di tempo prezioso e da non doversi spendere a provvedere ai particolari del loro organismo.

120. — *Come il comandante il corpo di stato maggiore debba esserlo ed a quali condizioni.*

Quando adunque il corpo di stato maggiore venga dal suo comandante portato a funzionare nei modi sopra indicati e provveda su larga scala collo studio, coll'opera e col consiglio ai differenti bisogni dell'esercito, e quando ancora il comandante ora detto alla conoscenza di tutti i mezzi i quali concorrono a preparare la guerra ed all'intelligente applicazione di essi, aggiunga, in massima parte almeno, quelle altre qualità personali cui abbiamo accennato, ne consegue naturalmente che questi debba essere il capo di stato maggiore dell'esercito.

Ove poi questioni speciali, alle quali però non dovrebbero mai sottostare gli interessi nazionali, spingessero la fiducia del comandante in capo dell'esercito ad una determinata scelta del suo capo di stato maggiore, il comandante il corpo di stato maggiore, do-

vrebbe necessariamente avere larga parte d'azione nel quartiere generale principale, dovendo esso, diremo quasi, guarentire e rispondere dei molti servizi stati ordinati per la guerra in tempo di pace dal corpo di stato maggiore e non già esserne totalmente escluso.

Ma lasciando anche in disparte le persone e le cariche, insistiamo perchè venga affidato al corpo di stato maggiore l'ufficio di preparare la guerra, dandogli mezzi e poteri per ingerirsi in tutti i rami principali di essa, sorvegliarli e dirigerli.

Ristrette le facoltà tanto al comandante del corpo, quanto in generale al corpo stesso, tolta o negatane l'importanza, negletti nei consigli supremi e nelle deliberazioni importanti, diventa inutile la combinazione delle due cariche od il pensiero delle speciali attribuzioni indicate, e si ricadrà nelle deplorevoli abitudini di un funesto passato.

121. — *Utilità che ne deriverebbero.*

Diversamente invece, il comandante del corpo di stato maggiore, preparando nella pace, dirigendo ed ordinando lo studio dei suoi uffiziali, imparerà a conoscerli, a servirsene convenientemente, e quelli alla loro volta si abitueranno a coadiuvarlo, ad interpretarlo subitamente e bene a conoscere dapprima il modo con cui sono ordinati i servizi, ed il capo di stato maggiore, quando in campagna emanerà ordini e disposizioni, sicuro che questi saranno facilmente compresi e con precisione eseguiti, potrà avere la mente più libera per occuparsi col generale in capo delle grandi operazioni della guerra.

Insegnando ai suoi uffiziali come si conduca la

guerra, per vie più facili li guiderà alla vittoria ed il reciproco còmpito, così grave per tutti, sarà reso per tutti assai più lieve e più semplice.

122. — *Le condizioni attuali del corpo ne rendono più lusinghiero il comando.*

Le attuali condizioni del corpo di stato maggiore, ne rendono molto onorevole e lusinghiero il comando, trattandosi di dargli nuova vita e nuovo indirizzo conforme ai bisogni di esercito, forte per numero, per disciplina e valore.

123. — *Doveri e diritti del comandante del corpo rispetto ai suoi uffiziali.*

Molti nella pace i doveri che gli incombono verso i suoi uffiziali, molti i diritti ad esercitare su essi. Dare loro ogni mezzo di pratiche esercitazioni e di studio; esigerne rigorosamente i frutti.

Non negatogli dal governo l'aiuto, avrà mezzo di dare compimento a molti importanti lavori.

124. — *Cagione di illustrazione reciproca.*

Fatti così rendere dal corpo utili servizi all'esercito, avrà ad esso cresciuto estimazione e decoro, titoli che gli gioveranno ad un tempo per la propria illustrazione.

V.

La Scuola Superiore di Guerra.

125. — *La più radicale delle nuove riforme.*

Delle istituzioni che riflettono il riordinamento dell'esercito, questa che in forma affatto nuova più delle altre dall'antico si scosta, racchiude altresì riforme più radicali e più convenienti di tutte.

126. — *Poco frutto ricavato dalle scuole tecniche.*

I risultati ottenuti dalle varie scuole tecniche divisionali, furono sempre scarsi in confronto di quanto si attendeva da esse.

Le scuole tecniche non corrisposero all'aspettazione (relazione a S. M., 11 maggio 1867).

127. — *Cagioni.*

I motivi vanno ricercati nelle difficoltà pratiche incontratesi nell'attuazione della istituzione stessa.

Impossibilità di combinare le molte occupazioni di servizio, le une faticose, le altre lunghe e pedantesche, col tempo e colla calma voluta per applicare la mente allo studio, mancanza di stimolo abbastanza efficace da far sormontare cosiffatte difficoltà, fecero languire l'istituzione, e se a quando a quando apparvero soddisfacenti risultati, furono casi speciali, non segni di riuscita normale o continuatamente felice.

Non mancava nei giovani ufficiali volontà di istruirsi, ne sentivano anzi la necessità e lo attestarono accorrendo numerosi agli esami d'ammessione alla scuola superiore di guerra; mancava la molla potentissima dell'amor proprio accarezzato e delle fatiche premiate.

Lo spirito della nuova istituzione indica di voler correggere quei difetti, accrescendo considerevolmente e diffondendo un'istruzione uniforme nell'esercito, procurandogli ufficiali istrutti, ed offrendo a questi ultimi in pari tempo i mezzi per migliorar la intrapresa carriera, promettendo un premio ai più meritevoli.

128. — *La nuova istituzione non accolta molto favorevolmente.*

Non dubita alcuno della bontà della istituzione, ma tutti ne aspettano ansiosamente l'applicazione ed i frutti. Però, siccome accade di tutte le novità, fu anche questa in sulle prime accolta in parte con diffidenza, non giova nasconderlo, da coloro specialmente per cui doveva apparire fonte sicura di più immediato vantaggio.

Considerazioni di differenti aspetti ne furono la cagione; dirà il tempo da qual parte la ragione accampasse.

Intanto, fatte le prime prove, si ricorrerà alle mende; le lacune verranno ricolme, il di più sarà tolto; ed a poco a poco speriamo che modificazioni e riforme completeranno un'istituzione la quale ha bisogno di vivere prima, per crescere e svilupparsi di poi.

129. — *Formazione di buoni uffiziali superiori nella fanteria.*

È a desiderarsi che la scuola superiore di guerra, assuma proporzioni piuttosto ampie, rispetto al numero degli accorrenti, onde poter procurare all'esercito molti buoni uffiziali superiori. Resa anche più facile la prima ammessione, si avrà campo a fare scelte migliori ed il rimanente ritornando ai corpi con maggiori cognizioni, le potrà diffondere utilmente nelle masse.

In questo modo, la fanteria sarà la prima a risentirne vantaggio e ad essa veramente conviene sotto il rapporto tecnico, pensare di più che non per lo addietro siasi fatto. Nel suo reclutamento, essa è forse troppo sacrificata alle parti accessorie dell'esercito, non ponderandosi abbastanza il valore relativo che possa avere al confronto di altri eserciti la superiorità di quell'arma.

In tempo di guerra, non accade mai per l'ordinario che ad un uffiziale superiore dell'artiglieria o del genio si affidi il comando di una colonna di truppe, che venga incaricato di un'operazione qualsiasi, di condurre un'avanguardia, di attaccare o difendere una posizione, di scortare un convoglio, di tendere un'imboscata e simili; tali operazioni sono per lo più affidate ad uffiziali superiori di fanteria; occorre perciò migliorarli.

130. — *Se ne deve accrescere il prestigio.*

Il procurare di averli buoni, deve perciò essere oggetto di serie e continue preoccupazioni e rom-

pendo colle abitudini antiche, conviene far salire la posizione di uffiziale superiore di fanteria in più alta considerazione, ammettendovi anche, occorrendo, per compenso di segnalati servizi, uffiziali di altre armi che vi portino buon corredo di cognizioni.

131. — *Vantaggi per l'istruzione della cavalleria.*

Considerazioni di somigliante natura importano uno sguardo all'istruzione tecnica della cavalleria, non abbastanza sviluppata, siccome esige la natura dell'arma a cui sono in campagna affidate importanti missioni di esito principalissimo e che esigono negli uffiziali molto criterio, avvedutezza, colpo d'occhio ed insieme risolutezza, coraggio e prudenza.

Auguriamo che alla scuola superiore di guerra, trovino i giovani uffiziali di cavalleria allettamento di istruzione e vantaggi a farveli accorrere numerosi per crescere valore e prestigio alla propria arma.

132. — *Per quella degli uffiziali di stato maggiore.*

Provvedendo così alla buona formazione di uffiziali di fanteria e di cavalleria, arricchite la loro mente delle nozioni più necessarie relative al servizio delle altre parti dell'esercito, si saranno ad un tempo fondate le basi di una buona istruzione per gli uffiziali di stato maggiore, pei quali essa deve poi essere convenientemente sviluppata ed abbracciare le idee generali che si riferiscono alla guerra, essendo che il loro ufficio si compia in gran parte esercitando una sorveglianza nell'andamento del servizio che veramente non è completa se non è generale.

Nei differenti rami militari ed amministrativi, basta che ciascuno conosca i proprii doveri, ma lo stato maggiore deve conoscere quello di tutti gli altri, perchè esso abbraccia tutto il meccanismo della guerra.

130. — *Indirizzo pratico a darsi alle varie istruzioni.*

Ma queste svariate nozioni, questa quantità di conoscenze, non si possono apprendere bene se non colla pratica.

Facciamo perciò voti che la scuola superiore di guerra acquisti un carattere di vita pratica affatto sconosciuta per lo addietro e non diventi una semplice serie di insegnamenti teorici non già inutili, ma non sufficientemente addatti al caso nostro.

Non domandiamo del resto che una rigorosa applicazione del concetto espresso dall'autore dell'*Introduzione allo studio dell'arte della guerra*, che la dettava nel 1862, allora capitano di stato maggiore.

Le istituzioni militari..... quando si abbia una nazione larga di intelligenza, e nella quale i gradi non siano il privilegio di una casta favorita, vogliono essere vaste e larghe per quanto è possibile, spogliate dal pedantismo che impastoia le intelligenze e snerva gli ingegni, ed accessibili alla fortuna di tutti; e poi qui come in ogni altra questione, l'osservazione deve completare sempre i portati del raziocismo.

Ed è questa *osservazione* moltiplicata il più che possibile sopra i casi pratici, quella che noi domandiamo perchè la sola atta a portare frutti immediati e buoni.

L'esercito è giovane, ha bisogno di mostrarsi presto potente per istruzione e perdisciplina, onde acquistare in breve fama di solido, bene ordinato e compatto.

Le istituzioni che lo reggono, se debbono per una parte gettare le basi di una istruzione misurata con agio e con calma, per goderne i frutti più tardi, deve *intanto* centuplicare la forza degli elementi di cui ora dispone con metodi *pratici*, allontanando il superfluo.

Bisogna insomma provvedere all'*oggi* ed al *domani* insieme.

« Tutta la *pratica* militare, per così dire, può insegnarsi cogli elementi di Euclide. Il resto è affare di specialità e pei bisogni di una nazione che abbia un esercito di 500,000 uomini, di uffiziali che sappiano maneggiare il circolo ripetitore od il teodolite, ne bastano dieci. — Agli uffiziali di stato maggiore s'insegni piuttosto a cercare un guado od improvvisare un ponte con materiali raccolti sul terreno, a fabbricare una tettoia, un telegrafo od a raccomandarne gli apparecchi guastati dal nemico, a riattare una ferrovia, a mettere una casa in istato di difesa, ad addattare al terreno uno spalleggiamento od un ridotto con quel veder pronto e con quella *celerità* di esecuzione che da lunga *esperienza* del lavoro; si lasci l'aula a tempo opportuno e si corra la campagna a cavallo colla carta alla mano, o con un pugno di guastatori con zappa e badile. »

134. — *Utilità di cognizioni non puramente militari.*

Con tuttociò non intendiamo di menomamente disapprovare le varie nuove serie di studi non esclusivamente militari, introdotti nella scuola superiore di guerra, anzi le approviamo altamente e crediamo che altre ancora vi si potrebbero aggiungere; sol doman-

diamo che le teorie non assorbano il tempo alle applicazioni pratiche. « Quando una nazione, dalle tranquille abitudini della pace, consurge alle tempestose eventualità della guerra, è in diritto e dovere di presentarsi al conflitto con tutte le sue forze intellettuali e morali. E l'aver molteplice scienza non che essere superfluo accessorio nelle decisioni della milizia, è anzi malleveria di più assennato e più completo giudizio: chi sa abbracciare maggior sfera di cognizioni e di rapporti sociali, tutto vede, giudica bene e meglio consiglia. »

135. — *La scuola superiore di guerra deve assumere aspetto di Ateneo Militare.*

Onde poi, per mezzo della scuola superiore di guerra, si possa meglio generalizzare l'istruzione, ne parrebbe giovevole che quella dovesse rivestire il carattere di un ateneo od università militare, e che perciò, oltre ad esservi chiamate per l'insegnamento le più belle intelligenze e le menti più capaci di dare all'istruzione un indirizzo conforme allo scopo della scuola, le lezioni vi venissero date pubblicamente e forse lasciato libero l'accesso a chiunque volesse arricchire il corredo delle sue cognizioni militari, senza essere astretto alle discipline di un corso regolare di studi.

Questo pensiero, avendo comune l'origine coi principii di libertà ai quali oggi s'informano gli ordinamenti civili rispetto all'istruzione generale, speriamo possa venir favorevolmente accolto ed attuato a vantaggio dell'esercito ed a maggior decoro della scuola medesima.

VI.

Conclusione.

136. — *Importanza del corpo di stato maggiore.*

Senza ricapitolare la materia sin qui svolta, ripeteremo soltanto essere stata intenzione nostra il far vedere quanta *sia* e quanto debba essere universalmente *riconosciuta* l'importanza del corpo di stato maggiore, quanti i servizi che da esso deve aspettarsi l'esercito con grande sollievo del ministero della guerra.

137. — *Cambiamento radicale di antichi sistemi non difficile ad attuare.*

In queste pagine, tralasciate affatto le personalità, fu usata talvolta severità di linguaggio contro i sistemi, non credendo opera condannevole l'indicare taluni difetti e suggerirne ad un tempo i rimedi, dovendosi ora camminare per vie nuove, dovendosi, lo diciamo di nuovo, rompere risolutamente contro viete usanze e pregiudizi antichi.

Il còmpito non può essere difficile quando affidato a mente bene ordinata e sagace, congiunta a carattere pertinace e deciso.

138. — *Il corpo di stato maggiore base alle altre istituzioni dell'esercito.*

Ripetiamo altresì che fondata su larghe basi la istituzione del corpo di stato maggiore, dandogli carattere e natura le quali il più che possibile alla guerra, si rassomiglino, debbono le altre dell'esercito modellarsi su quella e nulla è intanto a trascurarsi per procurare al suo personale tutti i mezzi d'istruzione possibili ed atti ad acquistargli tra le file dell'esercito quell'ascendente morale necessario per esserne l'anima e la direzione nei momenti supremi ove gli occorre godere della massima fiducia ed una stima degnamente acquistata.

139. — *Delle spese relative alle riforme suggerite.*

Molte tra le varie idee accennate per accrescere la istruzione pratica degli uffiziali di stato maggiore dell'esercito in generale importano nuove spese all'erario; non apparirebbe quindi carità di patria il suggerirle negli attuali frangenti, senonchè, oltre a talune economie state contemporaneamente indicate specialmente per lo stato maggiore, soggiungiamo che tornerebbe assai più utile al paese, tenere annualmente sotto le armi anzichè un più forte contingente, per esempio, 10 o 15 mila uomini di meno, volgendo la somma risparmiata a migliorare l'istruzione delle truppe.

L'esercito è il peso più grave che sostenga la nazione, ma è altresì fra le istituzioni migliori che possa vantare dopo acquistata la propria indipendenza;

devesi quindi pensare seriamente a migliorarne le condizioni morali e materiali, dirigendo ogni suo atto al vero scopo per cui esiste, *la guerra*, altrimenti illusoria ne riesce l'istituzione.

Trascurando i mezzi a ciò necessarii, disconoscendoli od osteggiandoli, si sarà recato grave danno al paese.

140. — *Dovere ed interesse della nazione di provvedervi.*

Ma non crediamo i rappresentanti della nazione, dissenzienti mai dalle spese necessarie all'esercito quando abbiano certezza che esse sieno ordinate con criterio ed assennatezza, quando i frutti si mostrino loro *immediati* e *reali*.

141. — *Necessità di ben costituire l'esercito; sentenza di Niccolò Macchiavelli.*

È sacro dovere ed interesse vitale per il paese il non ommettere cosa alcuna nella pace perchè l'esercito riesca in ogni ramo solidamente costituito per poterlo condurre con sicurezza sul campo.

Non basta in Italia (*ci lasciò scritto Niccolò Macchiavelli*) il saper comandare un esercito fatto, ma è necessario prima il saperlo fare.

Si faccia tesoro dei consigli di questo nostro maestro dei quali buona parte appare scritta per i giorni nostri.

Non si dicano intempestive o soverchie tante riforme proposte; nol sono.

Nol sono, quando sia costante, prepotente e tenace

la volontà di portare ad ogni costo radicali rimedi dove sono i mali latenti; nol sono, quando vogliansi *realmente* attuare innovazioni e riforme universalmente gridate utilissime, ma a cui, il timore di lasciare il vecchio pel nuovo, tolse ardimento di porre la mano. All'esercito, provveda e presto, la generazione presente, e lo faccia per modo che non si abbia a dire di essa, *quest'esercito* non averlo saputo nè *comandare*, nè *fare*.

Ottobre, 1867.

B*****.

IMPORTANZA MILITARE

DELLA

RETE FERROVIARIA GERMANICA

SULLA

SINISTRA DEL RENO

(Dall'ALLGEMEINE MILITAIR ZEITUNG di Darmstadt).

Le ferrovie hanno acquistato tale influenza nella guerra moderna, come linee principali di cui un piano d'operazioni deve tener conto, che stimo non riuscirà privo di un tal quale interesse di attualità, lo esaminare particolarmente il sistema di quelle esistenti, nella parte dei confini germanici, alle cui condizioni strategiche, un recente trattato politico-militare, sancito da tutta Europa, ha arrecato profonde modificazioni e dove, come conseguenza di tali modificazioni apparentemente di poco rilievo, un giorno sarà forse

il teatro di avvenimenti, dei quali il mondo intero dovrà risentirsi.

Prenderemo a considerare primieramente la rete ferroviaria del Basso-Reno e della contrada adiacente. Codesta rete si compone di tutte le strade ferrate, le quali corrono il tratto di paese da Wesel a Colonia e traggono verso ponente.

Wesel, a cagione della sua posizione eccentrica, lontana e specialmente diretta contro il settentrione, nel caso che contempliamo, di una guerra cioè tra Germania e Francia, poco conterebbe e varrebbe solo come estremo appoggio della base del Reno.

Grande sarebbe invece l'importanza della condotta politica del Belgio. Se questo rimane neutrale, l'azione della rete ferroviaria del Basso-Reno sarà limitata principalmente a facilitare lo schieramento strategico lungo il confine prusso-belga, ed a coadiuvare quello che si dirigesse verso mezzodì, mercè le linee longitudinali:

1° Oberhausen — Crefeld — Viersen;
2° Düsseldorf — Gladbach — Aachen;
3° Colonia — Düren — Aachen.

Le trasversali:

1° Oberhausen — Düsseldorf — Dentz (riva destra del Reno);
2° Crefeld — Neuss — Colonia
3° Viersen — Gladbach } (riva sinistra).

Ed i tronchi:

1° Düren — Euskirchen;
2° Aachen — Eupen.

Tutte le quali vie non solo servirebbero a portare sulla prima linea di difesa le risorse di un paese ricco e popoloso, ma ancora riuscirebbero di grande valore, sia come comunicazioni tra la prima e la seconda linea, sia perchè agevolerebbero non poco il trasporto ed il collocamento delle truppe dislocate nelle provincie orientali e settentrionali della Confederazione del Nord.

Ben maggior valore acquisterebbe questa rete ferroviaria nel caso che il Belgio fosse coinvolto nella lotta.

Il confine francese verso il Belgio non è protetto da ostacoli naturali, bensì da una linea difensiva artificiale, traverso la quale passa la più breve fra le diverse linee strategiche che un esercito invasore muovente su Parigi può seguire; la regione che un tal esercito percorrerebbe è quasi ovunque affatto accessibile, ben coltivata e popolosa.

Sbarra codesta linea di operazione, una triplice disposizione di piazze forti, cioè:

In 1ª *linea.* — Dunkerque, Cassel, Lille, Valenciennes, Maubeuge, Charlemont, Rocroy, Mézières, Sédan, Carignan, Monmédy e Longwy, — 12 fortezze;

In 2ª *linea.* — Saint-Omer, Aire, Béthune, Arras, Douai, Bouchain, Cambray e Landrécies, — 8 piazze forti;

In 3ª *linea.* — Péronne, San Quintino, La Fère, Laon e Soissons, — 5 piazze forti; in totale 25.

Ora, benchè di tutte queste piazze, quelle di Dunkerque, Lille, Douai, Arras e Valenciennes, siano collegate da una ferrovia, ed anche le altre, pure prossime al confine (cioè Cambray, Landrécies, Rocroy, Mézières, Sédan, Carignan, Monmédy, Longwy

e Thionville), siano eziandio unite da una ferrovia o compiuta o vicina ad esserlo, e perciò una linea in direzione da nord-ovest a sud-est, congiunga tutte queste piazze da Dunkerque, per Douai e Sant'Avold, fino all'incontro della grande ferrovia Strasburgo-Parigi, comunicando poi direttamente colla capitale per due linee principali, malgrado tutto questo rimangono pur sempre, tra Maubeuge e Rocroy da un lato, tra Sédan e Longwy dall'altro, due aperture di 13 a 17 ore di ampiezza, per le quali l'invasione può penetrare in Francia, purchè disponga dei necessari corpi di blocco.

Dal che appare quale importante parte sia riservata alle ferrovie prussiane adducenti nel territorio belga, e, per esso, alla frontiera franco-belga, quando si trattasse di grandi operazioni strategiche da quella direzione. E tale parte sarebbe evidentemente maggiore, quando tali operazioni fossero collegate con altre che contemporaneamente si intraprendano sulla Mosella e la Saar, o sull'Alto Reno.

In tale ipotesi le operazioni procedenti dal Belgio, potranno riguardarsi come una potente cooperazione di fianco ai corpi che concentricamente, dagli altri punti, si dirigono su Parigi.

Dal Basso Reno, volgiamo ora lo sguardo al ben più importante confine franco-germanico, ed alle ferrovie del Medio Reno.

La Germania, mediante il sistema di piazze forti Magonza — Coblenz — Colonia, che aggiunse cotanto alla naturale fortezza della linea del Reno, possiede in questo fiume una base di operazioni ed insieme una linea di difesa contro l'occidente, che le migliori non si saprebbero immaginare. La contrada che sten-

desi a ponente di siffatta base (Hundsruck ed Eifeld destra e sinistra della Bassa Mosella) è poco appropriata alle grandi operazioni, stante la sua natura montuosa, impervia e sprovvista di risorse; quindi è che le mosse di grandi corpi di truppe riescono necessariamente ristretti alle contrade più accessibili e più ricche che si incontrano a mezzodì ed oriente del fiume Nahe, ed a sera dell'Ahr e del Kyll.

Per appoggiare e rendere possibile lo schieramento di un esercito prussiano lungo il confine francese di questo tratto di paese, le cui comunicazioni sono la via naturale che terrebbe l'offensiva movente dalla Francia, v'era un primo baluardo costituito dalle piazze forti di Luxemburg, Saarlouis, Landau e Germerscheim.

Era questa una linea, che, considerata a sua volta come base di operazione, per la sua direzione obliqua rispetto alla prima linea di difesa dell'avversario, e pel suo carattere avviluppante, offriva i più grandi vantaggi. Appoggiato ad essa l'aggressore poteva iniziare le sue operazioni da un punto relativamente molto vicino al grande obbiettivo di Parigi, e minacciava di fianco la prima difesa dei Francesi; sicchè un primo vantaggio quivi conseguito, poteva condurlo alle terga della medesima.

Supposto neutro il Belgio, e la Francia agente offensivamente verso il Reno, contro la Germania, si presentano le seguenti linee da seguirsi: Luxemburg-Coblenz, Luxemburg-Colonia, Saarlouis-Ringen e Saarbrück-Mannheim; linee tutte che partono dal forte quadrilatero Longwy, Thionville, Verdun e Metz Vi sarebbe pure la direzione Strasburgo-Mannheim, nella valle del Reno, che l'aggressore potrebbe pur tenere;

ma essa conduce su Landau e Germerskeim, le quali piazze, se per la natura accessa della contrada non la sbarrano completamente, costituiscono nondimeno un pericolo non indifferente per linea d'operazioni che passano vicino ad esse ed inoltre in prossimità di Rastadt. Per passar oltre, vi vorrebbero necessariamente considerevoli forze per osservarle ed investirle.

Le linee di operazione che si dirigono su Colonia e Coblenz, incontrano immediatamente Luxemburg; quelle su Bingen e Mannheim adducono su Saarlouis, ovvero tra Saarlouis e Landau. Luxemburg era dunque l'ala destra ed insieme il principale appoggio di quella linea di difesa, di cui Germersheim, colla sua testa di ponte, costituiva la sinistra, e Saarlouis con Landau i punti intermedi.

Colla perdita di Luxemburg è posta in forse la possibilità di un primo spiegamento strategico sulla Mosella, giacchè per essa si è pur perduta la possibilità di una base avviluppante, e la facoltà che ne derivava di potere liberamente scegliere quella combinazione strategica che più paresse opportuna, e finalmente rimase aperta la via all'aggressione contro Colonia, centro di gravità della linea Berlino-Parigi.

Tutti codesti svantaggi che dalla perdita di Luxemburg derivarono al sistema difensivo germanico, divengono ancora più sensibili pel caso di eventuali operazioni offensive da parte della Germania, sopratutto poi se il Belgio si conservi assolutamente neutrale.

Infatti, la linea d'operazione più breve e da minori ostacoli naturali ed artifiziali impedita, e perciò la migliore, contro Parigi, è quella che move da Luxemburg e traversa le Ardenne e la Champagne, propria-

mente seguendo la strada per Reims (lunga circa 290 chilometri) e quella per Châlons-sur-Marne (310 chilometri). La prima è preferibile permettendo di facilmente cansare Verdun, e non incontrandosi lungh'essa se non se due fiumi da passare, la Mosa e l'Aisne; mentre, seguendo l'altra per Châlons, si incontra anche l'Aire e la Marne, nonchè l'intricata foresta d'Argonne. Ambedue codeste comunicazioni, dal dì che Luxemburg cessò di essere fortezza tedesca, andarono perdute per le operazioni. L'influenza strategica cotanto considerevole, che un esercito tedesco esercitava pel fatto solo di essere in posizione in Luxemburg, di minacciare cioè il fianco e le terga di un esercito francese che operasse contro l'Alto Reno, e di costringerne perciò una grossa parte a trattenersi sulla Mosa e Mosella, è ora affatto svanita.

In luogo della direzione d'attacco testè considerata e delle linee di operazioni che ne dipendono, le direzioni di marcia partenti dalla Saar, per l'avvenuta modificazione nei confini germanici, sono oggimai le sole che meglio si prestino per l'offensiva contro la Francia.

Dalla Saar (Saarlouis — Saarbrück — Saargemünde) quattro ed anche cinque strade, di differente lunghezza (dai 310 ai 400 chilometri), si aprono all'offensiva su Parigi. Ma oltrecchè tali vie sono più lunghe, l'invasione incontrerebbe ben maggiori ostacoli territoriali che non movendo da Luxemburg. Urterebbe immediatamente nelle piazze forti di Thionville, Metz e Verdun, mentre che sulla sua sinistra verrebbero a trovarsi le piccole fortezze di Bitche, Marsal e Toul; quanto poi a difficoltà naturali, dovrebbe superare primieramente la Saar e la Mosella coi molti affluenti e

le numerose loro strette, la cui difesa è favorita assai dalla ferrovia lungo la sinistra della Mosella, indi la Mosa e le Argonne nella loro parte più aspra.

Più svantaggiose ancora sarebbero le linee di operazioni che dal Palatinato bavarese, cioè da Zwedbrücken (Due Ponti) e Pirmasens, conducono verso ponente; giacchè sono più lunghe delle precedenti, passano attraverso i Vogesi, rasentano a sinistra le piazze montane di Bitche, Lichtemberg, la Petite-Pierre e Pfalzburg, che dappresso le minacciano, e finalmente entrano quasi nel raggio di azione di Strassburg.

Premesse queste rapide considerazioni sulle condizioni e rapporti strategici della linea di frontiera, le quali parvero necessarie al giusto apprezzamento del valor militare della rete ferroviaria occidentale germanica, passiamo ora ad esaminare il valore delle singole linee e del loro insieme.

Nella distesa da Wesel a Mannheim, il Reno ha su ambedue le sponde una linea ferroviaria quasi continuata, sicchè, colle vie ordinarie e con quella d'acqua, presenta un sistema di quattro comunicazioni parallele. Da questa eccellente base d'operazioni conducono al confine franco-germanico tre tronchi ferroviari, cioè:

1° Bingen — Saarbrück;
2° Worms — Mannheim;
3° Ludwigshafen — Germersheim.

I due ultimi hanno un carattere piuttosto difensivo, servendo specialmente per addurre le forze della media Germania sulla solida posizione Landau-Germersheim, passando per Magonza e Mannheim (dove il 10 agosto ultimo fu aperto al commercio un ponte stabile); po-

sizione la quale, tanto perchè copre direttamente il Palatinato, quanto perchè minaccia in fianco l'esercito francese che proceda contro Ulma, richiede di essere occupata e difesa solidamente. A questo proposito è a lamentarsi che non esista una congiunzione ferroviaria tra Landau e Germersheim, dalla quale la posizione dietro il Queicz (su cui siede Landau) riceverebbe un notevole accrescimento di forza difensiva.

Il ramo che da Karlsruhe, pel ponte di barche di Maxau e per Winden, mena a Landau, potrebbe essere utilizzato, per trasportare truppa e materiale nel Palatinato, soltanto fino al momento in cui abbiano principio le ostilità; imperocchè esso e per la sua grande prossimità al confine, e pel suolo acquitrinoso e solcato da correnti sul quale è costrutto, sarebbe presto minacciato ed interrotto da Lauterburg che re è lontana da 20 a 22 chilometri, mentre Germersheim ne dista meglio che 30.

La linea Saarbrück-Bingen è la più breve comunicazione dell'alta Saar con Coblenz ed anche con Magonza, e, per conseguenza, per le esposte considerazioni, il più importante legame tra le operazioni offensive e difensive germaniche. Le prime mosse quindi e le prime disposizioni delle truppe si fonderanno su di essa; per cui essa diventerà un obbiettivo importante alle imprese dell'avversario.

La congiunzione tra questa linea e le altre due (2) e (3), sopranominate, è costituita dal tronco Neunkirchen-Homburg-Neustadt-Schifferstadt; il quale, benchè più sicuro invero per la sua lontananza dai confini percorra un largo giro e s'allunghi così di 20 chilometri circa più del dovere, nondimeno, mercè dei piccoli tronchi sussidiari Homburg-Saint-Ingbert (12 chi-

lometri da Saarbrück) ed Homburg-Zweibrucken, servirebbe a collegare la disposizione di truppe, che fosse presa sui confini meridionali del Palatinato colle posizioni dell'alta Saar e con Landau.

Da Saarbrück una linea ferroviaria conduce, parallelamente al confine e per Saarlouis, su Treviri, e quindi con una diramazione verso ponente su Luxemburg. Benchè molto esposta, stante la sua vicinanza al confine francese (da cui dista da 7 o 8 chilometri) essa forma nondimeno il più importante collegamento tra Saarlouis e Luxemburg; la quale ultima piazza era, come già fu detto, il punto capitale d'appoggio all'ala destra della linea difensiva principale della media Germania transrenana. Codesta ferrovia era pure la più pronta comunicazione tra l'ex-fortezza di Luxemburg e le maggiori piazze del Reno (nove ore e mezzo da Colonia, sette ore e mezzo da Coblenz e sette ore da Magonza),

Non tenendo anche conto dei rapporti della strada in discorso colle posizioni retroposte, e fatta pure astrazione che essa collega le diverse parti del principale fronte difensivo germanico colla fiancheggiante Luxemburg, la medesima favoriva la giunzione col nodo ferroviario di Luxemburg stessa, del quale andiamo ad occuparci.

Da Luxemburg partono quattro linee principali per altrettante direzioni molto importanti. Una, verso mezzodì, mena in un'oretta al confine francese; una seconda, verso ponente, quasi nello stesso tempo ad Arlon nel Belgio; una terza, verso settentrione, in tre ore pure sul territorio belga; la quarta, verso oriente, in un'ora e mezzo sul territorio germanico.

Finchè il Belgio fosse neutrale, per mezzo delle linee

orientale e settentrionale esisteva un tal quale collegamento, benchè per un giro un po' vizioso tra il teatro d'operazioni del Medio Reno con quello del Basso Reno, giacchè per esse si poteva giungere alla stazione di Usling (Trois-Vierges) presso l'estremo confine settentrionale tra il Granducato di Luxemburg ed il territorio prussiano, a 20 chilometri dalla città prussiana di Saint-Vith e a 34 circa da Call, ultima stazione del tronco Düren-Call ed importante assai, dovendo essere tra breve collegata colla ferrovia Coblenz-Colonia per mezzo del ramo laterale Call-Sechten. Che se il Belgio partecipasse alla guerra, allora niente ostava acchè si proseguisse senza interruzione fino ad Aachen per Verviers.

Le altre due diramazioni facilitavano una pronta azione dalla fortezza verso occidente e mezzodì; singolarmente però in quest'ultima direzione, essendochè la linea che vi corrisponde, si tripartisca conducendo a destra ad Etsch e Ottange (20 e 15 chilometri da Thionville) a sinistra su Thionville stessa.

Dal momento adunque che la ferrovia proveniente da levante cessò di essere utilizzabile militarmente al di là di Treviri, si formò una lacuna tra i due sistemi di cammini ferrati che si stanno esaminando, e fu perciò preclusa ogni diretta congiunzione tra i due teatri di operazioni. Questa circostanza, già sì importante per se stessa, acquista ancora un peso maggiore quando si dia uno sguardo alla rete ferroviaria francese che vi sta opposta, e che è così ampiamente sviluppata, ben collegata nelle sue parti e completa.

In una grande guerra contro la Germania, la Francia può disporre di due grandi sistemi di strade ferrate: l'uno nella direzione Parigi-Colonia per Namur; l'altro

per Metz su Magonza. Di mezzo ad essi si trovano il campo di Châlons ed il quadrilatero sovrammentovato, i quali permettono alle truppe di dirigersi con uguale rapidità sull'uno o sull'altro di tali sistemi. La trasversale di Sédan poi permette ancora che un movimento cominciato sull'uno sistema possa improvvisamente essere trasportato sull'altro.

Finchè Luxemburg era fortezza prussiana, simile cambio di linea d'operazione doveva effettuarsi per un giro assai più largo, e con impiego di tanto tempo che l'avversario ne sarebbe stato istruito. Ma ora che la sgombrata Luxemburg può essere facile preda di un corpo francese, il quale improvviso irrompa da Longwy e Thionville, le cose cambiarono assai a danno dei Prussiani.

La massa principale francese può, per esempio, collocarsi ad oriente di Metz, minacciando apparentemente il Palatinato e Magonza, e mentre dall'opposta parte si opera un forte concentramento di truppe tra Merzig e Zweibrücken, gettarsi, mercè la ferrovia che da Luxemburg va a nord e non curando la neutralità belga, su Aachen, oppure, rispettandola, sul territorio prussiano a sud di Aachen; e prendendo a base l'impotente Luxemburg (la cui neutralità sarebbe tenuta nello stesso conto di quella di Ansbach e di Bayreuth nel 1805 e del Chiablese e Faucigny nel 1859) potrebbe con rapide e ben combinate mosse procurarsi condizioni strategiche analoghe a quelle che condussero alla vittoria di Jena.

Dal fin qui detto appare come la rete ferroviaria germanica transrenana, perchè abbia a rispondere alle esigenze militari della moderna guerra, richiederebbe imperiosamente i seguenti ampliamenti:

1° Una comunicazione principale parallela al Reno ed attraverso la zona di terreno tra Gladbach e la ferrovia del Nahe, però a maggiore distanza dai confini di quello non sia la linea Treviri-Saarbrück, affine di avere così una comunicazione più pronta e più sicura tra i due teatri di operazioni, ed essere in migliori condizioni rispetto alle eventualità strategiche precedentemente discusse. A questo scopo risponderebbe completamente la linea già cominciata nella valle del Kyll, e che dirigerebbesi ad un punto sulla Mosella, a metà distanza tra Treviri e Coblenz;

2° Una linea, lungo la Mosella, tra Treviri e Coblenz; arteria principale che trasporterebbe le molte risorse della base sul Reno, sul punto oggimai il più pericoloso della frontiera germanica occidentale.

RIVISTA TECNOLOGICA

Prussia. — Servizio di guerra delle ferrovia.

È noto come nella campagna di Boemia i Prussiani avessero presso il quartier genarale di ogni esercito una sezione speciale *per le ferrovie di campagna*, composta di pionieri e d'ingegneri delle strade ferrate. Queste sezioni resero importanti servizi con ristabilire prontamente le comunicazioni ferroviarie, laddove il nemico le aveva interrotte ritirandosi. D'allora in poi si studiò come perfezionare questo servizio, le cui prime prove erano riuscite di tanto vantaggio, e pare che il servizio stesso sia oramai addivenuto un ramo ordinario nelle attribuzioni dell'ingegnere militare e dell'uffiziale di stato maggiore.

Vennero altresì costrutti per ordine del governo speciali vagoni, i quali oltre al servire per il trasporto dei passeggieri e della truppa mediante leggiero e spedito mutamento ponno utilizzarsi per il trasporto dei feriti e degli amma-

lati, meglio che non le attuali vetture. Il governo ordinò pure di studiare una maniera di vagoni da merci, che possano facilmente servire per il trasporto dei cavalli e dei carri militari d'ogni specie, e le società ferroviarie saranno poi obbligate a adottare questa nuova specie di veicoli.

Di tutti questi studi e perfezionamenti fu incaricata una commissione d'uffiziali e d'ingegneri denominata *Commissione sul servizio in guerra delle ferrovie*. Non potremmo abbastanza raccomandare al nostro governo di volersi occupare dello stesso soggetto che è del massimo rilievo, come pur anco di quello dei telegrafi in campagna.

Russia.

Facendo seguito ai ragguagli ch'ebbimo a dare altra volta sugli studi fatti in Russia per la *trasformazione* a retrocarica delle armi da fuoco portatili, togliamo dall'*Invalido Russo* la seguente notizia sullo stesso oggetto:

« Per trovare il miglior sistema di trasformazione, la commissione delle armi ha esperimentato, sopra una vasta scala, tutti i modelli di fucili a tiro veloce, conosciuti o adottati nei paesi stranieri, ed anche un gran numero di armi presentate da vari inventori.

« La sua attenzione si portò sul fucile ad ago, sistema Carl, che più di tutti gli altri riunisce le qualità richieste per le armi a rapido tiro. Questo fucile fu sottoposto ad un serio esame, che importò alcune modificazioni nei particolari del meccanismo, e un modello di nuove cartuccie, le quali soddisfacessero alle esigenze del combattimento. Più di trentamila colpi furono sparati con fucili trasformati secondo questo sistema, e i risultati delle sperienze hanno pienamente dimostrato la superiorità di quest'arma su tutti gli esistenti modelli di fucili ad ago.

« La giustezza di tiro a tutte le distanze non fu alterata per detta trasformazione. Con quest'arma un tiratore esercitato

può sparare facilmente da 12 a 14 colpi al minuto, con una sufficiente giustezza. La celerità del tiro ottenuta è dunque più grande di quella del fucile ad ago prussiano. L'ago non è esposto a rottura nè a deterioramento. Il meccanismo non s'infeccia per l'effetto dei gaz, e può funzionare costantemente senza alterazione e senza difficoltà. La nuova arma è altrettanto facile a caricarsi come a scaricarsi; il calibro del proietto resta lo stesso che pei nostri antichi fucili. La cartuccia è coperta di carta ordinaria; alla sua parte posteriore si applica una piccola capsula su cui viene a batter l'ago per metter fuoco alla polvere.

« Le esperienze avendo dati dei risultati pienamente soddisfacenti, S. M. I. ha approvato questo modello, e in questo momento, non solamente le nostre manifatture di armi, ma anche l'industria privato s'occupa attivamente della trasformazione.

« Le qualità che gli esperimenti della commissione delle armi rilevarono nel nostro fucile ad ago vennero confermate dalle prove che ne fece testè il battaglione d'istruzione d'infanteria, tanto più che gli uomini ond'è composto non avevano mai maneggiata alcun arma di questo genere.

« Ecco i principali risultati:

« Dopo aver ripetuto più volte l'esercizio della carica sotto la direzione d'un sott'uffiziale, gli uomini del battaglione passarono immediatamente al tiro a pallottola e spararono dagli 8 ai 9 colpi al minuto, ritirando ogni volta la cartuccia bruciata dalla culatta e puntando. Dopo 20 o 30 spari la più parte eran già riusciti a sparare sino ai 12 colpi al minuto.

« Non s'era ancor fatto finora alcun esperimento per vedere se le cartucce a carta del nuovo fucile possono sopportare senza inconveniente l'azione della pioggia e della neve. A fine di assicurarsene, furon riunite venti cartuccie in un pacco e poste nell'acqua e nella neve; dopo un'ora le si tolsero, se ne caricarono dei fucili, si spararono e si ottennero dei risultati perfettamente soddisfacenti.

« Fu inoltre fatta un'esperienza su due fucili, con ciascuno dei quali si spararono cinquecento colpi. Sui mille colpi così tratti neppur uno ha mancato o è andato a male. Umide o secche, le cartuccie entrano liberamente nella canna.

« Fu provato con diligenza se il meccanismo funzionasse liberamente, se non vi penetrassero dei gaz, e se il maneggio della nuov'arma fosse comodo. Sotto tutti i rapporti il fucile Carl ha subito mirabilmente la prova. Non si ebbe una sola volta, durante il tiro, a smontare o a nettare il meccanismo; solamente dopo i 30 spari (cosa che del resto non si poteva evitare) si dovette lasciar raffreddar l'arma. »

Italia. — Progetto di legge per la trasformazione di armi portatili.

(RELAZIONE E PROGETTO DI LEGGE)

Spesa straordinaria sui bilanci del 1868 *e* 1869 *del ministero della guerra per la trasformazione di armi portatili.*

Signori! — Con legge 28 luglio 1867 veniva stanziata la spesa straordinaria di lire un milione trecento ottantamila per la trasformazione di armi portatili caricantesi per la bocca in armi a retrocarica.

Nel presentarvi quella legge il mio predecessore vi ha svolto i motivi che lo indussero a preferire la trasformazione delle armi in uso alla fabbricazione immediata di armi a retrocarica nuove, i quali si compendiano nella spesa molto minore e nella celerità di esecuzione congiuntamente alla sufficiente efficacia delle armi trasformate, e vi ha accennato la presuntiva somma occorrente per la trasformazione di quattrocento cinquantamila tra fucili di fanteria e carabine da bersaglieri (tornata 6 maggio corrente anno).

Ora su tale agomento sono lieto di annunziarvi due fatti importanti, cioè:

1° Che le esperienze indefessamente continuatesi così sui fucili di fanteria, come sulle carabine da bersaglieri trasformate a retrocarica, hanno sempre più dimostrato ottimo il prescelto sistema di trasformazione, e dirò anzi che la solidità del sistema, semplicità di maneggio, celerità ed efficacia del tiro, vennero constatati in grado superiore alle previsioni dei primi giorni.

2° Che il prezzo di trasformazione risulta essere ben poco diverso da quello che in via presuntiva fu computato dal mio predecessore, perciochè se da una parte la trasformazione di un fucile o di una carabina viene a costare 11 lire invece di 10 prima calcolate, dall'altra si realizza qualche risparmio rispetto al previsto nella trasformazione e fabbricazione a nuovo delle cartucce, cosicchè si può ritenere che la trasformazione delle 450,000 armi compresa la trasformazione di 90,000,000 di cartucce e la fabbricazione di 10,000,000 di cartucce nuove verrebbe ad ammontare a lire 8,000,000. Otto milioni invece dei 7,750,000 lire previste; differenza ben piccola, quando si rifletta che i primi calcoli non potevano essere basati su dati accertati da lungo corso di regolari lavori.

Riconoscendo la somma urgenza di provvedere completamente l'esercito di armi a retrocarica, ho studiato con particolare attenzione se convenga piuttosto provvedere armi di nuova foggia o continuare di preferenza sino a compimento la trasformazione dei fucili di fanteria e delle carabine da bersaglieri, e quale in ogni caso sarebbe la via che possa condurci più rapidamente a raggiungere lo scopo, poichè, o signori, in tale quistione la brevità del tempo è condizione impreteribile. A tal fine ho anche consultato uffiziali, per la loro posizione e per provata perizia, più competenti sotto il rapporto tecnico ed amministrativo, e venni a convincermi essere conveniente ed indispensabile il continuare la trasformazione sino ad esaurimento degli

esistenti fucili di fanteria e carabine da bersaglieri. Di questa mia convinzione vi esporrò succintamente le ragioni.

Le armi trasformate risultano quanto a solidità, celerità ed efficacia di tiro talmente buone da poter sostenere il confronto di qualsiasi altro sistema d'armi nuove o trasformate adottato da altre potenze. Unico difetto che si può rimproverare alle nostre armi trasformate è l'ampiezza del calibro ed il conseguente considerevole peso delle munizioni; ma se confrontiamo il peso della nostra cartuccia con quello delle cartucce adottate da altre potenze troviamo che esso è minore di quello delle cartucce *Snider* adottate in Inghilterra, e di quello delle cartucce adottate in Francia pei fucili e carabine trasformate, che supera solamente di due grammi il peso delle cartuccie prussiane e due grammi e mezzo il peso delle cartucce *Vantzel* adottate in Austria. Comparativamente parlando adunque l'inconveniente del maggior peso delle cartuccie non sussiste, e si è infatti stabilito che il nostro soldato in guerra porti seco 80 cartucce, numero più che sufficiente chi consideri che nella guerra del 1866 i soldati prussiani non giunsero, colle loro armi a retrocarica e colle brillanti vittorie riportate durante l'intera campagna, a bruciare più di 60 cartucce ciascuno, e la massima parte ne bruciò molto meno.

Già a quest'ora dalle fabbriche d'armi dello Stato escono giornalmente circa duecento armi trasformate, e frattanto più copiosi mezzi in personale, operai e materiali si apprestano; cosicchè la produzione che va continuamente crescendo potrà portarsi a non meno di settecento sul principio del venturo maggio 1868, e continuare quindi con successivo maggiore aumento semprechè si possa disporre dei fondi pecuniari occorrenti.

Seguitando la trasformazione si potrebbe dunque avere per la primavera del 1868 una buona quantità d'armi a retrocarica in servizio presso l'esercito, e per l'autunno 1868 si potrebbe avere armata tutta la fanteria ed i bersaglieri,

che sono i corpi pei quali l'arma da fuoco portatile è più importante.

E qui mi cade opportuno l'annunciarvi che ho anche esaminato se convenga affidare, per guadagnare tempo, anche all'industria privata una parte delle armi da trasformare e che debbo decisamente pronunciarmi pel no. Perciocchè prima che un industriale privato possa sistemare le proprie officine col macchinario indispensabile ai lavori di trasformazione, passerebbero almeno quattro mesi; dopo tal tempo gli converrebbe incominciare l'organizzazione e l'istruzione del personale operai, e non potrebbe quindi lavorare in iscala abbastanza estesa da recare efficace sussidio al lavoro. Inoltre per rimettere a privati le armi a trasformarsi converrebbe che l'amministrazione dello Stato si circondasse delle debite cautele, esigendo depositi pecuniari che, o impedirebbero il concorso degli industriali, o li obbligherebbero a sacrifizi ingenti, dei quali dovrebbero rivalersi coll'elevare il prezzo dei lavori. Si dovrebbe infine occupare un personale tecnico nella visita delle armi che si ricevono trasformate, dimodochè invece di guadagnare si sciuperebbe tempo e si spenderebbe di più. D'altronde le fabbriche d'armi dello Stato, mentre effettuano nelle interne officine la composizione delle armi trasformate, ricorrono all'industria privata per l'allestimento delle occorrenti parti d'armi di ferro e d'acciaio, epperciò il sistema di lavoro già inaugurato si può dire per ogni aspetto il migliore, come quello che utilizza tutte le forze produttive, così dei reali stabilimenti come della privata industria.

D'altra parte se analizziamo lo schema d'armar l'esercito con armi nuove invece delle trasformate, lo troviamo accompagnato da sì gravi difficoltà che assolutamente non ci permettono di basarci su di esso per provvedere ai bisogni immediati.

Vi sarà noto, o signori, che nello scorso settembre il ministero della guerra pubblicò un capitolato d'appalto per la provvista di 300,000 (trecentomila) armi da fuoco por-

tatili a retrocarica. Dalle condizioni di esso vengono concessi due anni alla società imprenditrice prima della presentazione delle prime rate, ed otto anni pel compimento della intiera provvista. Or bene, da quanto mi risulta generalmente gl'industriali trovano piuttosto breve il termine di due anni per la presentazione delle prime rate, stante i molteplici e complicati lavori preparatori che si esigono. Il tempo che si concede agli industriali privati converrebbe pur concederlo, almeno in parte, alle fabbriche dello Stato per organizzarvi la fabbricazione di arme nuove su vasta scala, epperciò non si potrebbe calcolare sopra una regolare e considerevole produzione almeno per tutto il 1868.

Dirà taluno che se puossi stabilire presto nello Stato una copiosa fabbricazione d'armi nuove, si potrebbe provvedere tali armi all'estero. Ma qui giova osservare che se noi ricorriamo all'estero per provvedere armi già pronte e vendibili in commercio, ci assoggettiamo anzitutto a provvedere armi di sistema non determinato da noi, non abbastanza provato e di qualità presumibilmente scadente, poichè le armi da guerra che si trovano in commercio sono d'ordinario armi fatte per commissioni di governi che poi le ripudiarono per attenersi ad altri preferibili sistemi, non essendo supponibile che case industriali, anche potentissime, abbiano fabbricato grosse quantità d'armi da guerra senza averne commissione, mentre son ben rari i casi in cui i governi costituiti si determinano ad acquistare armi di modello non prestabilito da essi medesimi.

Arrogi che la quantità di armi che possonsi trovare vendibili e pronte in commercio, è certamente piccola in proporzione del quantitativo occorrente pel nostro esercito, e che provvedendo una piccola quantità di armi nuove noi ci esporremmo ad avere in servizio, per un certo tempo, armi caricantesi dalla bocca, armi trasformate a retrocarica ed armi nuove a retrocarica, esigenti ciascuna specie una specie particolare di munizioni, la quale complicazione gli

uffiziali provetti ben sanno a quali dolorose conseguenze potrebbe condurre.

Anche maggiori inconvenienti conseguirebbero dall'affidare a case industriali estere la fabbricazione di armi nuove, poichè oltre al lungo tempo che sarebbe richiesto, si avrebbe tuttavia la complicazione di tre modelli di armi differenti in servizio, e per di più in caso di guerra potrebbero essere dalle potenze belligeranti intercettati gli arrivi delle armi commesse.

Nè è da premettersi infine la condizione degli elevatissimi prezzi che vengono domandati all'estero per armi che siano in buona condizione di servizio, il che ci obbligherebbe ad esportare somme colossali con incomportabile aggravio delle nostre già infelici condizioni finanziarie.

Per ragioni di tempo, la fabbricazione o la provvista di armi nuove non ci dispenserebbe adunque dalla necessità di trasformare le armi in uso, e potrei aggiungere, come fu da altri osservato, che la trasformazione delle armi in uso sarebbe pur sempre conveniente, quand'anche si avesse già una buona provvista di armi nuove, per dare un valore reale alle armi esistenti nei magazzini dello Stato, le quali altrimenti rimarrebbero inutilizzate ed inutilizzabili.

Il mio progetto, conseguenza delle suesposte considerazioni, è dunque di spingere con tutta la possibile celerità e fino ad esaurimento la trasformazione delle armi caricantesi per la bocca ancora in uso. Sparite le armi caricantesi per la bocca si potrà con più agio e con determinazione giustificate da maturi studi esperimentali, ai quali intendo dare intanto il maggior possibile impulso, siccome avrò occasione di intrattenervi nella circostanza che si discuterà il capitolato di appalto pubblicato nello scorso settembre, il quale è riservato all'approvazione del Parlamento.

Ho pertanto piena fiducia, o signori, che penetrati dalla gravità delle considerazioni che vi ho svolte, sarete per convalidare del vostro favorevole voto lo schema di legge che, come corollario di essa, qui vi presento.

Computando che alla fine del 1868 si potranno aver trasformate circa 280,000 (duecento ottanta mila) armi, comprese quelle trasformate nell'anno in corso, e le rimanenti 170,000 (centosettanta mila) nel 1869, dovrebbe la relativa somma totale presunta, come già vi ho accennato, in lire 8,000,000 essere proporzionalmente ripartita tra gli anni 1867, 1868 e 1869; ma siccome le spese di primo impianto per l'allestimento dei mezzi di lavoro cadono sui due primi anni, così domando di poter disporre a tutto il 1868 della somma di lire 5,500,000 (cinque milioni cinquecento mila) invece di soli cinque milioni che risulterebbe dal riparto proporzionale. Deducendo poi le lire 1,380,000 (un milione trecentottanta mila) già stanziate con legge 28 luglio 1867 per gli anni 1867 e 1868, rimane la richiesta limitata a lire 4,120,000 (quattro milioni centoventi mila) pel 1868 e lire 2,500,000 (due milioni cinquecento mila) pel 1869.

Ecco il decreto:

Articolo unico. — È autorizzata la spesa straordinaria di lire sei milioni seicentoventi mila per la trasformazione di armi portatili da fuoco, da inscriversi in aggiunta al capitolo 36 del bilancio del ministero della guerra, ripartitamente in due esercizi come infra:

Esercizio 1868, capitolo 38 *bis* . . .	L. 4,120,000
Id. 1869, id. . . .	» 2,500,000
Totale .	L. 6,620,000

BERTOLÈ-VIALE.

Nella tornata della camera del 18 corrente il progetto di legge fu approvato quasi all'unanimità.

RIVISTA STATISTICA

FRANCIA. — *Il nuovo progetto di riordinamento dell'esercito.* — Le modificazioni introdotte nel primo progetto, ch'ebbimo a riportare unitamente alla relazione del generale Allard, ponno riassumersi nelle seguenti:

Ferma. — La durata del servizio sarà di nove anni; ma se alla fine del quinto anno si è in pace, il soldato sarà rimandato a casa.

L'anno della ferma comincia al 1° luglio dell'anno dell'estrazione, anzichè dal 1° gennaio, come per la legge del 1832. I soldati saranno dunque congedati al 30 giugno, e non più al 31 dicembre.

Saranno così restituiti sei mesi al servizio militare, perchè la legge del 1832 faceva contare il primo semestre dell'anno prima ancora che il coscritto fosse soldato.

In tempo di pace egli sarà liberato due anni prima di adesso.

In tempo di guerra i soldati non saranno tenuti in servizio più di nove anni. All'arrivo della nuova classe al reggimento essi saranno congedati.

Esenzioni. — Le cause d'esenzione fissate dalla legge del 1832 producono il loro effetto sino al giorno del consiglio di revisione.

Non è dunque la posizione del coscritto al momento dell'estrazione, ma tre mesi dopo, che servirà di base alla decisione del consiglio.

Congedi. — Gli uomini lasciati in congedo potranno essere sottoposti a riviste e ad esercizi periodici.

Il progetto dice che « gli uomini lasciati o rimandati in « congedo potranno ammogliarsi entro i due ultimi anni, « cioè dopo sette anni d'iscrizione sotto le bandiere. » La situazione attuale sarebbe così mantenuta; e quantunque il servizio legale duri nove anni, l'epoca dei matrimoni non sarebbe ritardata.

Ingaggi. — Potrà essere contratto l'ingaggio per due o per nove anni; ma in questo secondo caso soltanto si conferirà l'esenzione ad un fratello.

I reingaggi non potranno essere contratti che durante l'ultimo anno del servizio. Essi daranno luogo ad un'alta paga dopo cinque anni. È il sistema attuale, salve le altre condizioni che saranno decretate.

Cambi di numero. — Il progetto ristabilisce la sostituzione tra i giovani di uno stesso cantone, come nella legge del 1832. Così pure circa il modo di surrogazione, a termine della detta legge.

In seguito di che si sopprimerebbe in parte la legge sulla dotazione dell'armata.

Come si vede, il fondo del primitivo progetto, per quanto concerne il reclutamento, è scomparso, e il novello non è che una semplice modificazione della legge del 1832.

Il nuovo progetto fu presentato al corpo legislativo con una bella relazione dell'onorevole deputato Gressier, e le discussioni relative al progetto stesso cominciarono nella tornata del 19 di questo mese.

Dalla relazione citata disopra, crediam utile di togliere i seguenti ragguagli numerici, dai quali appare quale forza, secondo il nuovo progetto, l'esercito verrebbe ad avere:

Contingente di 100,000 *uomini che deve fare cinque anni sotto le armi e quattro nella riserva.*

			Uomini
Contingente			100,000
Occorre dedurne:			
Arruolati volontari già legati al servizio	6,372		
Inscritti marittimi	2,038		
Scuola politecnica	57	10,470	
Membri dell'istruzione pubblica.	1,200		
Culti	1,070		
Grandi premi dell'istituto e dell'università	3		
2 0/0 sostegni di famiglia		2,000	
Non forniti da certi distretti		186	
Perdite (morti, riforme, ecc,)		1,500	
		14,426	14,426
Rimangono . . .			85,574

Dei quali sono destinati:

Alla marina . . .	9,000		
All'esercito di terra	76,574	sotto le armi	63,000
		nella riserva	13,574

Esercito attivo.

Comprenderà:

	Uomini
Cinque contingenti di 63,000 uomini	279,160
Cinque contingenti di 8,260 arruolati volontari.	36,650
Cinque contingenti di 1,200 uomini in anticipazione alla chiamata (passanti dietro loro domanda dalla riserva all'attività)	5,320
Non provenienti nè dalle chiamate, nè dagli arruolamenti volontari, come gendarmi, stranieri, veterani, ritenuti per condanna, uffiziali, ecc.	94,120
TOTALE dell'esercito attivo . . .	415,250

Riserva.

Comprenderà:

Quattro contingenti a 57,080 antichi militari: (51,370 chiamati, ridotti per via dei riassoldamenti a 50,500); (6,750 arruolati volontari ridotti parimenti a 5,620); (980 in anticipazione alla chiamata ridotti egualmente a 920).	217,146
Nove contingenti di 13,574 uomini delle seconde categorie	112,172
TOTALE della riserva . . .	329,318

Si avranno dunque:

Esercito attivo	415,250
Riserva	329,318
TOTALE . . .	744,568

Forza complessiva secondo il nuovo progetto di legge.

La sinistra ha aperto una vivissima opposizione al nuovo progetto per la bocca del signor Jules Simon, ne par però sicura l'approvazione a grande maggioranza.

AUSTRIA — *Soppressione dei corazzieri* — Con imperiale decreto dell'8 agosto furono soppressi i 12 reggimenti corazzieri, e mutati in altrettanti reggimenti di dragoni. Onde oggi la cavalleria austriaca ha 14 reggimenti di dragoni, 14 d'ussari e 13 d'ulani.

Lo stesso decreto stabilisce per le reclute di cavalleria la statura minima di 61 pollici di Vienna o la massima di 68. — La misura pei cavalli non è variata.

Parallelo delle perdite degli Austriaci e dei Prussiani nella guerra di Boemia.

L'ufficio statistico prussiano ha pubblicato il quadro delle vere perdite sofferte dall'esercito prussiano nel 1866 quali queste risultavano alla fine di dicembre di detto anno.

La Rassegna militare austriaca (*Oesterreichische militärische Zeitschrift*) nel riprodurre questo quadro, ch'essa non esita a qualificare degno di tutta fede, fa un parallelo tra le perdite in *morti* dei due eserciti, comprendendovi per quello prussiano solamente l'esercito principale (quartier generale del re, prima e seconda armata, armata dell'Elba e primo corpo di riserva) e per quello austriaco, l'armata del Nord.

Il prospetto, diviso per armi, è il seguente:

	MORTI SUL CAMPO O IN SEGUITO A FERITE			DISPERSI LA CUI SORTE NON SI CONOSCE		
	Ufficiali	Bassa-forza	Totale	Ufficiali	Bassa-forza	Totale
Stati maggiori						
Austriaci	12	»	12	»	»	»
Prussiani	2	2	4	»	»	»
Fanteria						
Austriaci	548	4,983	5,531	57	9,452	9,509
Prussiani	169	3,046	3,215	»	570	570
Cacciatori						
Austriaci	111	1,071	1,182	12	1,529	1,541
Prussiani	8	87	95	»	3	3
Cavalleria						
Austriaci	28	323	351	7	359	366
Prussiani	17	183	200	»	77	77
Artiglieria						
Austriaci	18	217	235	3	167	170
Prussiani	5	92	97	»	3	3
Truppe tecniche						
Austriaci	»	3	3	»	1	1
Prussiani	3	4	7	»	6	6
Treno						
Austriaci	»	»	»	»	51	51
Prussiani	»	1	1	»	»	»
Totale						
Austriaci	717	6,597	7,314	79	11,559	11,638
Prussiani	204	3,415	3,619	»	659	659

Siccome poi questi dispersi, di cui è ignorata la sorte, possono (meno qualche rara eccezione) essere tutti considerati come morti, così la perdita totale sarebbe la seguente:

Uffiziali.

Austriaci 796;
Prussiani 204.

Bassa forza.

Austriaci 18,156;
Prussiani 4,074.

A tale prospetto la *Rassegna austriaca* fa tener dietro le seguenti osservazioni.

Il rapporto delle perdite degli Austriaci a quelle dei Prussiani, è:

Per gli uffiziali di 3,9 a 1;
Per la bassa-forza di 4,5 a 1;
In totale di 4,43 a 1.

E qui è da notarsi che alle perdite degli Austriaci dovrebbero ancora aggiungersi quelle del corpo Sassone (che non si hanno ancora così divise per arma), per cui la proporzione per parte austriaca verrebbe ancora ad aumentarsi.

Quanto a rapidità di carica e di tiro il fucile a carica ordinaria si trova, per rispetto al fucile a retrocarica, come 1 a 4, e quasi come 1 a 5; ciò corrisponde appunto colla proporzione delle perdite.

È da notarsi il lievissimo numero di perdite dei cacciatori prussiani, che sono inferiori a quello subite da qualche singolo battaglione di cacciatori austriaci. Ciò per la differenza del modo d'impiegare queste truppe nei due eserciti; giacchè i cacciatori prussiani (*Jäger*), sebbene siano considerati truppe leggiere, non altrimenti che i fucilieri ed i carabinieri, tuttavia vengono di preferenza adoperati nella

difesa delle posizioni e delle località già forti e coperte per loro natura.

È pure cosa che dà all'occhio la sproporzione della perdita fra le artiglierie dei due eserciti, spiegabile pel fatto che una gran parte delle perdite dell'artiglieria austriaca sono dovute esse pure al fucile ad ago.

Se nelle truppe tecniche si vede una proporzione inversa, ciò si spiega colle perdite cagionate dalla distruzione del ponte ferroviario di Schurtz in Boemia.

Il rapporto degli uffiziali alla bassa forza, è:

Per l'esercito austriaco di 1 a 22,8

Per l'esercito prussiano di 1 a 19,97

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Guerre de la Prusse et de l'Italie contre l'Autriche et la Confédération Germanique en 1866 — *Rélation historique et critique par* FERDINAND LECOMTE.

L'egregio Lecomte il cui nome ricordiamo soventi ai lettori della *Rivista*, come quello di uno tra i più illustri ed infattuabili storici militari del giorno, sta pubblicando la storia della guerra dell'anno passato, e per tratto di cortese amicizia già ci ha favorito il primo volume di questa novella opera sua.

Ci manca il tempo ed anche lo spazio per render conto di questo primo volume che non ha meno di 472 pagine, e che abbraccia tutte le operazioni militari dal principio della guerra sino a Sadowa ed a Custoza, onde siamo costretti a rimandar tale cosa ad una delle prime dispense dell'anno venturo. Per altro dalla rapida scorsa che già abbiam data

al libro, ci siamo convinti che questo nuovo lavoro del Lecomte avrà uno dei primi posti tra le molte storie della stessa guerra che già si sono scritte.

A l'armée française en 1867. — *Examen critique d'une recente brochure par* Ch. Lyautey.

Ci limitiamo per ora ad annunziare quest'opuscolo, imperocchè per ragionarne convenientemente dovremo estenderci a parlare dell'opuscolo criticato che è quello ben noto l'*Armée française en* 1867 attribuito al generale Trochu.

Diciamo però fin d'ora a coloro che hanno letto quest'ultimo, che dovrebbero pur leggere quello del signor Lyautey.

Abbiam pure altre novelle pubblicazioni militari assai interessanti di cui dobbiam ragguaglio ai nostri lettori, ma essi, come pure gli autori, ci vorranno perdonare se anche per questi siamo in ritardo, per motivi indipendenti dalla nostra volontà.

Martini Carlo, *Gerente.*

INDICE

VOLUME IV. — ANNO XII.

Ottobre.

Memorie e considerazioni sui pontieri italiani (continuazione) . . . . . *pag.* 5
Il problema militare dell'indipendenza nazionale (continuazione) . . . . . » 29
La guerra della secessione per il colonnello cavaliere Lecomte . . . . . » 73
Descrizione di una vettura d'ambulanza (con sei tavole litografiche) . . . . . » 84
Rivista statistica . . . . . » 92

Novembre.

Memorie e considerazioni sui pontieri italiani (continuazione) . . . . . *pag.* 97
Ricordi e documenti di uomini e di trovati italiani da servire alla storia militare (continuazione) . . . . » 111
La guerra del 1866 in Germania ed in Italia . . . . » 154
Sul clisigonimetro dell'ingegnere Spano . . . . . » 175
Dati speciali sulle armi portatili trasformate a retrocarica per le fanterie italiane . . . . . » 184
Rivista tecnologica . . . . . » 193
Rivista statistica . . . . . » 198

Dicembre.

Il corpo di stato maggiore . . . . . *pag.* 205
Importanza militare della rete ferroviaria germanica sulla sinistra del Reno . . . . . » 296
Rivista tecnologica . . . . . » 309
Rivista statistica . . . . . » 319
Rivista bibliografica . . . . . » 327